MANUALI HOEPLI

. HUGUES

CRONOLOGIA DELLE SCOPERTE

E DELLE

ESPLORAZIONI GEOGRAFICHE

Dall'anno 1492 a tutto il secolo XIX

ULRICO HOEPLI

EDITORE-LIBRAIO DELLA REAL CASA

MILANO

CRONOLOGIA DELLE SCOPERTE

E DELLE

ESPLORAZIONI GEOGRAFICHE

MANUALI HOEPLI

LUIGI HUGUES

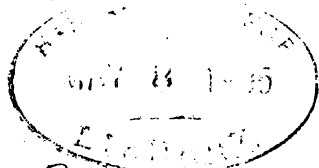
CRONOLOGIA DELLE SCOPERTE

E DELLE

ESPLORAZIONI GEOGRAFICHE

DALL'ANNO 1492 A TUTTO IL SECOLO XIX

ULRICO HOEPLI
EDITORE-LIBRAIO DELLA REAL CASA
MILANO

1903

PREFAZIONE

Questa operetta è destinata non solamente ai giovani delle nostre scuole, ai quali può essere di grande giovamento nel corso dei loro studi, ma eziandio a tutte quelle persone che vogliono rendersi ragione degli immensi progressi della Geografia esploratrice iniziati dalle navigazioni dell' immortale Genovese. È un lavoro modesto, ma, oso dirlo, non di semplice compilazione, giacchè per le scoperte e le esplorazioni maggiori non mi sono limitato a pochi e brevi cenni, ma ho tentato di farne valere tutta l' importanza e le grandi conseguenze nel campo scientifico. Il lettore vi troverà pure non poche informazioni intorno alla cartografia delle terre transatlantiche, a cominciare dalla carta famosa composta da Juan de La Cosa nell'anno 1500, e venendo sino alle opere insigni di Giacomo Gastaldi, di Gerardo Mercator e di Abramo Ortelio. A facilitare le ricerche valgono un copioso indice alfabetico degli esploratori, e l'ordine tenuto nella enumerazione delle imprese geografiche le quali, specialmente per gli ultimi tempi sono disposte nell'ordine seguente: Africa, Asia, Australia e Polinesia, America, Terre polari, Viaggi marittimi.

Non poche ommissioni saranno avvertite: sarà forse lamentata da taluno la mancanza quasi assoluta delle citazioni, le quali non

si trovano che là ove mi si presentava l'occasione di esporre le opinioni di valenti scrittori. Ma, circa al primo punto, spero di non aver passato sotto silenzio nessuna di quelle esplorazioni che maggiormente contribuirono allo sviluppo della Geografia positiva delle parti estranee all'Europa; e, quanto al secondo, le citazioni fatte ad ogni piè sospinto, oltre all'ingrossare di troppo il volume, non sarebbero state, nella massima parte dei casi, che di assai lieve vantaggio alla maggioranza dei lettori. I quali, del resto, possono essere sicuri che nella composizione del libro ho sempre attinto alle fonti migliori e più accreditate.

LUIGI HUGUES.

Luglio del 1902.

Avvertenza: Tutte le longitudini sono, in questo libro, riferite al meridiano di Greenwich.

1492. — CRISTOFORO COLOMBO, genovese al servizio di Spagna, a capo di tre caravelle, la *Santa Maria* o *Marigalante*, la *Pinta* e la *Niña*, parte il venerdì 3 agosto dalla Barra di Saltes dirimpetto ad Huelva (Andalusia) nello intento di giungere, navigando verso occidente, alle coste orientali dell'Asia. Nella notte dall'11 al 12 del mese di ottobre la piccola squadra giunge in vista dell'isola *Guanahani*, nel gruppo delle Bahama o Lucaie, alla quale Colombo dà il nome di *San Salvador*. I geografi moderni sono pressochè tutti concordi nello identificare la prima scoperta del navigatore genovese coll' isola *Watling*. Altre scoperte successive furono quelle delle isole *Santa Maria de la Concepcion* (Rum Cay delle carte moderne), *Ferrandina* (Long Island), *Isabella* (gruppo delle Crooked Isles, secondo Oscar Peschel), delle *Islas da Arena*, e della grande isola di *Cuba* (*Juana* di Colombo). Esplorazione della costa settentrionale di Cuba, dall'un lato sino al *Rio de Mares* (Bahia de Nuevitas), dall'altro sino alla *Punta de Maisi* estremità orientale dell'isola, che Colombo chiama *Alpha e Omega*. Scoperta della grande isola *Haiti* (*Española* di Colombo), e dell' isola *Tortuga*. Naufragio della *Santa Maria* nelle vicinanze del promontorio detto più tardi *Capo Haitiano*. Col legname della nave naufragata gli Spagnoli fondano una piccola fortezza, la quale, terminata in pochi giorni, ricevette il nome di *Navidad*, a ricordo del giorno del naufragio (25 dicembre). Colombo ne affida la custodia a 38 uomini dell'equipaggio sotto gli ordini di Diego Guttierez e Rodrigo Escovedo, e a bordo della *Niña* continua verso oriente la esplorazione di Haiti. Incontra, il 6 gennaio del 1493, la *Pinta* che, allontanatasi dalle sue compagne nel novembre. aveva nel frattempo scoperto l' isola *Babeque*

(Grande Inagua), e visitata la parte orientale di Haiti (1). Le due navi proseguono di conserva ad oriente, e compiono la esplorazione della costa settentrionale dell' isola sino al *Golfo de las Flechas.* Ai 16 di gennaio incomincia il viaggio di ritorno, e Colombo, dopo una navigazione pericolosa che lo costringe a cercar rifugio nell' isola Santa Maria (Azore), e, più tardi, a Santarem ove è accolto con grande onore dal Re Don Giovanni, giunge a Palos il 15 marzo, dopo un' assenza di sette mesi e undici giorni.

1493. — 1) Una nave portoghese parte da Madeira per la via tracciata da Colombo. Nulla si conosce dei risultamenti di questa spedizione. Come pure di quelli ottenuti da una squadra di tre navi equipaggiata per ordine del Re Giovanni II di Portogallo nello scopo apparente di impadronirsi della caravella partita da Madeira senza il suo consenso, ma, in realtà, per continuare nella esplorazione delle regioni già scoperte dal navigatore genovese.

2) Bolla di Alessandro VI (4 maggio), colla quale è fissata la *Linea di demarcazione* tra i possedimenti spagnoli e portoghesi mediante il meridiano condotto a cento leghe dalle Azore e dalle Isole del Capo Verde, nella direzione di occidente: « Quæ linea distet a qualibet insularum, quæ vulgariter nun- « cupantur de les Azores et Cabo Verde, centum leucis versus « occidentem et meridiem ».

1493-1494. — Secondo viaggio di CRISTOFORO COLOMBO con 17 navi e 1500 uomini. Partenza da Cadice il 25 settembre del 1493. Scoperta di molte isole dell'arcipelago delle Antille, tra le quali la *Desirade*, la *Dominica*, (3 novembre), la *Marigalante* (id.), la *Guadalupa* (4 nov.), *Monserrato* (11 nov.), *Santa Maria la Redonda*, *San Martin, Santa Maria Antigua*, *Santa Cruz*, *Sant'Orsola* e le *11.000 Vergini* (13 nov.), e la grande isola *Burequen* o *Burenquen* (*Burichena* in Pietro Martire di Anghiera), detta dai geografi moderni *Puerto-Rico*, e da Colombo *San Juan Bautista.* Dopo molte escursioni nell'interno di Haiti, specialmente per giungere alla scoperta di metalli preziosi, Colombo incomincia un viaggio di scoperte verso occidente, a fine di completare le ricognizioni iniziate nel 1492. Scopre, il 4 maggio del 1494, l'isola *Giamaica*, da lui detta *Santiago*, gli innumerabili scogli ed isolotti conosciuti ancora in oggi col nome di *Jardin*

(1) La *Pinta* era sotto gli ordini di MARTINO ALONSO PINZON.

de la Reyna (Giardino della Regina), e la grande *Isla de Pinos* alla quale diede il nome di *Evangelista.* A nove leghe ad occidente del Porto di *Batabano,* che si apre sulla costa meridionale di Cuba quasi sotto il meridiano di Habana, cessarono le esplorazioni di Colombo, a proposito di che venne giustamente osservato che, se il grande Navigatore si fosse avanzato ancora per un paio di giornate verso occidente, avrebbe raggiunto il Capo Sant'Antonio, dimostrando così la natura insulare della grande terra di Cuba: che anzi Colombo avrebbe potuto aspirare all'onore della scoperta del Yucatan e del Messico.

1494. — 1) ALONSO DE TORRES con quattro navi giunge all'Española, probabilmente nell'autunno. Ritorna in Ispagna al principio di aprile del 1495, con un carico di 50 Indiani.

2) Trattato del 7 giugno 1494, conchiuso in *Tordesillas* (luogo della provincia di Valladolid), secondo il quale la linea di demarcazione tra i possedimenti spagnoli e portoghesi è segnata a 370 leghe dalle isole del Capo Verde, verso occidente. Il trattato di Tordesillas fu poi sanzionato nel 1506 dal Pontefice Giulio II.

1495. — Spedizioni equipaggiate da marinai di Siviglia, valendosi delle concessioni del 6 e del 10 aprile (1495), ma poi revocate il 2 giugno dello stesso anno. Che esse sieno state effettuate risulta dalla lettera di Pietro Martire al Cardinale Bernardino de Carvajal (11 giugno 1495): " Diversi navium ductores ad diversa alterius hemisphaeri littora missi sunt. Quæ reportabunt, per me si vixero intelliges ". Ma nulla si conosce dei risultamenti ottenuti.

1495-1496. — VICENTE YAÑEZ PINZON (1) nel decembre 1495 conviene colla Corona di Spagna di condurre una spedizione marittima colle caravelle *Vicente Yañes* e *La Fraila.* La convenzione dice semplicemente che il Pinzon si obbligava a " servir dó su Altezas le mandaren ". È molto probabile che il viaggio siasi realmente effettuato e, quasi certamente, verso le terre transatlantiche. Sino ad oggi, però, nessun documento venne trovato che valga a provarlo.

1496. — Spedizione di PERALONSO NIÑO con tre navi, quelle stesse che Colombo trovò ancorate in Cadice al suo arrivo dal secondo viaggio (11 giugno 1496). Così Giovanni Battista Münoz

---

(1) Fratello di Martin Alonso, e già comandante della *Niña* nella prima navigazione di Colombo.

(Lib. VI, 1): " A la sazon estaban en la bahia (di Cadice) tres " carabelas à punto de salir para la Española con socorro de " gente y vituallas. Partieron el 17 de junio 1496 al mando de " Per Alonso Niño, piloto de la capitana ". Comunemente il giorno della partenza è dato nel 4º giorno dopo l'arrivo di Colombo, cioè ai 14 di giugno. Le navi sono di ritorno il dì 29 ottobre dello stesso anno, con un carico di schiavi Indiani.

1497. — Viaggio di GIOVANNI CABOTO (genovese?) e di SEBASTIANO suo secondogenito a bordo della piccola nave *The Matthew* montata da 18 uomini d'equipaggio quasi tutti inglesi ed allestita a spese del Re Enrico VII d'Inghilterra. Il viaggio non durò che tre mesi, dai primi di maggio ai primi di agosto. Il Caboto toccò la costa del Labrador al nord dello stretto di Belle Isle, e così scoperse il continente americano tredici mesi circa prima di Cristoforo Colombo. La terra primieramente veduta, e perciò detta *Prima vista,* lo fu il giorno della festa di San Giovanni alle cinque del mattino (24 giugno, *Hora quinta sub diluculo* nella leggenda che accompagna la carta di Sebastiano Caboto dell'anno 1544). Egli navigò quindi lungo la costa per 300 leghe, forse sino alla entrata del canale detto assai più tardi *Stretto di Hudson.*

1497-1498. — VASCO DA GAMA, portoghese, a capo di tre navi — il *Gabriel* (comandante lo stesso Vasco), il *Rafael* (comandata da suo fratello PAULO DA GAMA), il *Berrio* (comandante NICOLAO COELHO), e di una nave da trasporto (capitano GONZALO NUNEZ) — parte da Lisbona il dì 8 luglio del 1497, nello intento di giungere alle Indie per la via del Capo di Buona Speranza (*Cabo Tormentoso* di Bartolomeo Diaz). La piccola squadra oltrepassa questo promontorio ai 22 di novembre; giunge, un mese dopo, al luogo estremo toccato dal Diaz; ai 25 di dicembre pone l'áncora nel porto che, a ricordo della solennità religiosa del giorno, viene chiamato *Porto Natal;* giunge, il 23 gennaio del 1498, alle bocche dello *Zambesi;* il 1º marzo al porto di *Mozambico;* il 7 aprile a *Mombas*; il 14 aprile al porto di *Melinda.* La traversata dell'Oceano Indiano, da Melinda alla costa del *Malabar,* non dura che 23 giorni (dal 24 aprile al 17 maggio), ma le navi non approdano a CALICUT che nella sera del 20 maggio 1498.

1498. — Secondo viaggio di GIOVANNI e SEBASTIANO CABOTO, con sei navi, due delle quali allestite a spese di Giovanni, tre da alcuni mercanti di Bristol, ed una dal Re Enrico VII. Venti contrari assalirono la flottiglia poco tempo dopo la sua par-

tenza da Bristol, talchè una delle navi dovette cercare rifugio sulle coste dell'Irlanda: le altre, continuando verso ponente, si imbatterono, verso la latitudine N. di 45°, in una costa che esse seguitarono sino ad un'alta latitudine, probabilmente di 66 gradi. Ivi giunto, riconoscendo che la costa pareva volgersi a levante, e, per altra parte, quantunque si fosse ancora nel luglio, vedendosi accerchiato da grandi masse di ghiaccio, Giovanni mise la prora a mezzodì, e così, seguitando la costa, pervenne alla latitudine dello Stretto di Gibilterra, e ad una longitudine quasi uguale a quella della estremità orientale dell'isola di Cuba. Riprese poi la strada verso l'Inghilterra, ove giunse nel settembre.

La famosa carta di JUAN DE LA COSA (V. anno 1500) serve di illustrazione al secondo viaggio dei Caboto. Vi si nota difatti una serie di bandiere inglesi succedentisi per una estensione di coste affatto incompatibile colle notizie che si hanno del breve viaggio del 1497. Tutto il littorale del continente americano, da un luogo corrispondente al 70° di latitudine nord sino all'equatore, è nettamente tracciato insieme con promontorî, fiumi, estuari, dei quali non è facile spiegare la presenza su di una carta disegnata da un piloto dei Re Cattolici nel primo anno del secolo 16°, giacchè gli Spagnoli non avevano ancora esplorato quella parte della costa. La sezione assegnata dal cartografo agli Inglesi comprende lo spazio che si estende approssimativamente dal mezzo dello stretto di Davis al Capo Hatteras.

1498-1500. — Terzo viaggio di CRISTOFORO COLOMBO. Sei navi partono da San Lucar de Barrameda il 30 maggio; tre di esse sono poi mandate all'Ammiraglio direttamente alla Española. Scoperta dell'isola *Trinidad* (1° agosto). A partire dalla *Punta della Galea* (odierno Galeota Point), estremità sud-est dell'isola, Colombo si volse ad occidente, lungo la costa meridionale, e giunse così alla estremità sud-ovest dell'isola stessa che egli chiamò *Punta del Arenal* (odierno capo Icacos). Quivi si affacciò ai naviganti la lunga linea di coste che corrisponde al gran delta dell'Orinoco, ed alla quale Colombo pose il nome di *Isla* o *Tierra de Gracia*. Tanto bello gli parve l'aspetto di quel paese, sì meravigliose le sue piante, delizioso il clima, ferace il suolo e ricco il mare, che non esitò a credere che colà fosse veramente situato il Paradiso terrestre. Se questa congettura può condurre ai giudizi più disparati, tutti i geografi sono però concordi nello ammettere, che Egli era nel

vero asserendo che, se l'Orinoco non discende dal Paradiso terrestre, esso doveva avere necessariamente un corso lunghissimo, e provenire da una terra immensa situata a mezzogiorno, e della quale non si aveva, in quel tempo, alcuna notizia. Nel che è chiaramente indicata la esistenza e la giacitura della massa continentale dell'America del Sud.

Nel seguito della sua navigazione Colombo scoperse successivamente i due canali detti da lui *Boca de la Sierpe* e *Boca del Drago;* il golfo di *Paria* o *Golfo de las Perlas;* le tre piccole isole che egli chiamò *Testigos* (i Testimonii); la grande isola *Margarita* e l'isola *Cubagua*, in fine l'isoletta *Beata* a non più di 50 leghe da San Domingo, e dirimpetto al Capo *Beata*, estremità meridionale della grande isola.

1499. — ALONSO DE HOJEDA, in compagnia di JUAN DE LA COSA e del fiorentino AMERIGO VESPUCCI, da alcuni anni stabilito in Ispagna per ragioni di commercio, parte con quattro caravelle da Cadice; giunge alla costa nord-est dell'America meridionale sotto la latitudine di circa 6° nord; scopre la foce del *Rio Dulce* (Essequibo), il delta dell'Orinoco, e si mette quindi sulla medesima via già tenuta da Colombo; per il golfo di Paria e la Boca del Drago giunge alla costa settentrionale del continente; visita le isole *Margarita* e *Curaçao* (detta in allora *Isla dos Gigantes*); tocca il *Capo Roman* (9 agosto, festa di San Roman); scopre il golfo di *Maracaybo* cui i navigatori danno il nome di *Golfo de Venecia*, a cagione dei villaggi indidigeni costrutti sopra palafitte a modo di Venezia; la penisola *Guaijra* ad occidente dello stesso golfo, la contrada di *Coquibacoa* e in fine il *Cabo de la Vela*, ove si affacciano, all'orizzonte, montagne di grande elevazione (Sierra Nevada de Santa Marta?), dette nella carta del La Cosa *Monti di Santa Eufemia*. Dal Capo della Vela le navi si dirigono alla Spagnola ed approdano a *Yaquimo* il 5 settembre.

1499-1500. — 1) Viaggio di PER ALONSO NIÑO e di CRISTÒBAL GUERRA con una piccola nave di 50 tonnellate. Le molte perle raccolte lungo la costa di *Cumana* conducono ad altre navigazioni verso quella regione dell'America meridionale.

2) VINCENZO YAÑEZ PINZON parte il 18 novembre 1499 da Palos con quattro piccole navi: giunge ai 20 (o 26) del gennaio 1500 al Capo *Sant'Agostino*, da lui detto *Cabo Santa Maria de la Consolacion* (lat. S = 8° circa): da questo luogo si dirige a nord-ovest, ripassa la linea equinoziale e scopre la bocca del

Rio Marañon, il quale versa una massa così straordinaria di acque da rendere dolce il mare alla distanza di molte leghe. Anche nei dintorni del golfo di Paria il Pinzon osserva che l'acqua marina è dolce a cagione di un gran fiume (l'*Orinoco*). Egli scopre quindi l'isola *Tabago*, e, navigando lungo le piccole Antille, giunge all'Española. Nel viaggio di ritorno la squadra è colta da una furiosa tempesta: due delle navi affondano, e le altre due, tutte malconcie, giungono a Palos il 30 settembre del 1500.

3) A capo di due navi, una delle quali comandata da AMERIGO VESPUCCI, lo spagnolo DIEGO DE LEPE parte da Palos negli ultimi del dicembre 1499: giunge al Capo Sant'Agostino da lui detto *Rostro Hermoso*, e, oltrepassatolo, trova che le coste dell'America meridionale si sviluppano, per lungo tratto, verso il sud-ovest. Il punto estremo toccato in questa direzione pare rispondere alla *Baia* o *Fiume di San Julian*. Da questo luogo il Lepe riprende la direzione del nord, e visita le spiaggie brasiliane già vedute dal Pinzon e, in parte, dall'Hojeda. Le due navi sono di ritorno a Cadice prima del 5 giugno 1500.

1500. — 1) Carta di JUAN DE LA COSA (1), la più antica carta dell'America, terminata nell'ottobre del 1500, e portante la indicazione: " Juan de la cosa la fizo en el puerto de S. mj[a] " (Santa Maria) en año de 1500 ". Questo importantissimo documento cartografico conferma colle parole " *Mar descubierta por Yngleses* " le scoperte fatte dagli Inglesi prima dell'anno 1500, e certamente identiche a quelle dei due navigatori Giovanni e Sebastiano Caboto, per conto di Enrico VII. Al Capo Sant'Agostino è ricordata la scoperta del Pinzon colle parole: " *Este cabo se descubrio en año de mil y IIII XCIX por Castilla syende descobridor Vincentiañs* ".

2) Il portoghese GASPARE CORTEREAL giunge alla costa orientale dell'America del Nord sotto la latitudine di 50 gradi, e scopre una regione ricca di foreste, ma molto fredda, che chiama *Terra Verde* (Labrador, Terranova ?).

1500-1501. — Tredici navi, con a bordo 1200 uomini, allestite dal Re Don Emanuele di Portogallo per continuare nelle Indie l'opera così brillantemente iniziata da Vasco da Gama, e comandate da PEDRO ALVARES CABRAL, partono da Lisbona il 9 marzo del 1500. Imbattutosi nella grande corrente equato-

(1) Già compagno di Colombo nel primo e nel secondo viaggio.

riale dell'Atlantico, il Cabral è condotto in vista di un paese montagnoso alla latitudine sud di 18 gradi, e ad una delle montagne più elevate pone il nome di *Monte Pascoal,* a ricordo del giorno (19 aprile, Pasqua di Risurrezione). Dopo avere esplorato il paese verso il nord sino ad un porto cui viene dato il nome di *Porto Seguro* (lat. S = 16° 26'), riprende, ai 3 di maggio, il suo viaggio alle Indie, e a ricordare il giorno della partenza (festa della Esaltazione della Santa Croce) dà a tutto il paese il nome di *Ilha da Vera Cruz,* il quale però, a cagione della grande quantità di legname da tingere in rosso (Brazil) fu presto surrogato da quello di *Terra do Brazil* (Brasile). Nei dintorni del capo di Buona Speranza la flotta è assalita da una fiera tempesta: quattro delle navi colano a fondo, e tra esse quella comandata da BARTOLOMEO DIAZ: anche la nave posta sotto gli ordini di DIOGO DIAZ, separata dalle sue compagne, giunge alla costa orientale di Madagascar, detta poi nelle carte portoghesi *Isola di San Lorenzo.* Le sei navi rimaste (1), riunitesi a Sofala fecero vela per Mozambico e per Melinda (2 agosto 1500), donde in 16 giorni giunsero alla costa del Malabar. Il Cabral è di ritorno a Lisbona nel luglio del 1501, con un carico di ricche merci.

2) Secondo viaggio di CRISTOBAL GUERRA alle coste nord dell'America meridionale.

1500-1502. — Spedizione di RODRIGO DE BASTIDAS, nella quale, ad occidente del Capo della Vela, sono scoperti successivamente il *Rio Seturma,* la *Punta del Aguja,* il delta del *Magdalena,* la foce del *Rio Sinù,* ed il profondo *Golfo di Darien.* Procedendo sempre lungo la costa, la spedizione giunge al *Puerto del Retrete,* detto dal Bastidas *Puerto de los Escribanos,* nei dintorni della moderna Aspinwall o Colon (V. quarto viaggio di Colombo).

1501. — Secondo viaggio di GASPARE CORTEREAL a capo di tre navi, due delle quali ritornano a Lisbona, l'una agli 8, l'altra agli 11 di ottobre (1501). Della terza, a bordo della quale era Gaspare, non si ha più alcuna notizia. Durante la sfortunata navigazione è probabilmente toccata la punta meridionale della Groenlandia, la quale è chiamata *Ponta de Asia.*

(1) Una delle navi, comandata da GASPARE LEMOS, era stata inviata dal Cabral a Lisbona per recarvi la notizia della scoperta dell'Isola della Vera Croce. Donde l'allestimento di nuove spedizioni destinate ad una più minuta esplorazione di quel paese dell'America meridionale.

1501-1502. — 1) Navigazione del portoghese JOÃO DA NOVA alle Indie. Scoperta dell'isola dell'*Ascensione* (20 maggio 1501) e dell'isola di *Sant'Elena* (22 maggio 1502).

2) Terzo viaggio di AMERIGO VESPUCCI a bordo di navi portoghesi. Chi fosse il Capo della spedizione diretta ad una più minuta esplorazione della Terra della Vera Croce ed alla ricerca di un passaggio occidentale verso le Indie ed i paesi delle spezierie, non è noto. Alcuni propendono per CRISTOVAL JAQUES, altri per GONZALO COELHO, altri per NUÑO MANUEL, altri in fine per ANDRÈ GONÇALES. Le navi giungono successivamente al *Capo San Rocco* (16 agosto 1501), al *Rio di Sant'Elena* (18 agosto), al *Rio di Sant'Agostino* (28 agosto), al *Rio San Michele* (29 settembre), al *Rio di San Francisco* (4 ottobre), al *R. de Virgine* (21 ottobre), al *R. di Santa Lucia* (13 dicembre), alla *Sierra di San Tommaso* (21 dicembre), alla *Baia de Reis* (6 gennaio 1602), al *R. Sant'Antonio* (17 gennaio), al *Rio San Sebastiano* (20 gennaio), ed al *Rio San Vincenzo* (22 gennaio). Il punto più meridionale della costa brasiliana toccato dalla squadra è posto dal Vespucci alla latitudine sud di 32 gradi. Di là le navi volgono a sud-est, e, dopo 46 giorni (dal 15 febbraio al 3 aprile) giungono alla latitudine di 52 gradi. Nel giorno 3 aprile si scatena una furiosa tempesta, e la squadra giunge, dopo quattro giorni di navigazione estremamente pericolosa, in vista di una terra selvaggia, la quale corrisponde, molto probabilmente, alla *Georgia australe.*

1502. — 1). Carta detta di ALBERTO CANTINO, perchè fatta comporre o copiare da Alberto Cantino, e da lui donata al Duca di Ferrara Ercole d'Este. Il titolo è: " *Carta da nauigar per le Isole nouamente trovate in la parte de l'India* ". Vi si trovano segnati i risultamenti del terzo viaggio di Colombo, del viaggio del Cortereal (anno 1501) e della navigazione del Cabral al Brasile. Non vi è accennata la navigazione del Pinzon alla costa nord-est di questo paese; ma è notata quella dell'Hojeda e del La Cosa alla Venezuela (1). Per la prima volta appare il nome di *Antilhas* per denotare le Indie Occidentali. A nord-ovest di Cuba (erroneamente detta *Isabella*) è disegnata una linea di coste diretta approssimativamente da mezzodì a settentrione, tra i paralleli di 34 e 57 gradi, ricca di frastaglia-

(1) Certamente in base ad una carta di Amerigo Vespucci compagno dei due navigatori spagnoli.

menti ed accompagnata da non meno di ventidue nomi, quasi tutti di golfi, fiumi e promontori. Il disegno pare che dimostri una vera e minuta esplorazione delle coste atlantiche degli Stati Uniti, anteriore all'anno 1502. Il dottore RUGE opina che quella linea di coste riproduca la costa orientale dell'Asia, secondo il disegno di PAOLO DAL POZZO TOSCANELLI. Secondo ENRICO HARRISSE, di tutte le spedizioni marittime del secolo 15° l'unica che conviene alla Carta del Cantino è quella degli anni 1497-98, alla quale avrebbe partecipato Amerigo Vespucci. La difficile questione è ben lungi dall'essere risoluta in modo definitivo, come anche quella relativa ai nomi che si succedono lungo le coste dell'America meridionale al nord e al sud di Porto Seguro, e che lo stesso Harrisse dice essere di mano del Vespucci e allusivi alle scoperte fatte nel 1501.

2) JUAN BERMUDEZ scopre le *Bermudas,* dette da principio *La Garça,* dal nome della nave. La scoperta delle Bermudas è posta da alcuni autori negli anni 1522, 1526 o 1527: ad ogni modo è anteriore all'anno 1512, giacchè nella carta che accompagna l'edizione delle *Decadi* di Pietro Martire d'Anghiera pubblicata in quell'anno, è disegnata un'isola col nome *La Bermuda.*

3) Secondo viaggio di ALONSO DE HOJEDA con quattro navi comandate da PEDRO DE HOJEDA, JUAN DE VERGARA, HERNANDO DE GUEVARA e GARCIA DE OCAMPO. Ricognizione delle coste settentrionali dell'America del Sud, dal golfo di Paria al *Puerto de Santa Cruz* (odierna Bahia Honda).

4) Spedizione di NICOLAS DE OVANDO, composta di trenta navi, con a bordo 2500 uomini. Ne fanno parte Barlolomeo de Las Casas, dodici monaci francescani e il prelato Alonso de Espinal. Quantunque l'impresa fosse stata allestita per scoprire „ las islas e Tierra firme del Mar Oceano, à las partes de las Indias que Nos mandamos descobrir „ essa non fu però un viaggio di scoperte, od almeno nulla si conosce delle esplorazioni probabilmente effettuate da alcuna delle numerose navi della flotta.

5) Navigazione di MICHELE CORTEREAL, nello scopo di scoprire nuove terre e andare in cerca del fratello Gaspare. Le tre navi della spedizione scoprono, lungo la costa americana, molti fiumi e bracci di mare, che esse esplorano, ognuna per proprio conto, dopo aver convenuto di trovarsi nel luogo di approdo ai 20 di agosto. Due delle navi così fecero, e non trovandovi, nè a questa data nè dopo, la nave comandata dal Cortereal, ritornarono a Lisbona.

1502-1503. — Seconda navigazione di VASCO DA GAMA alle Indie, con una flotta di 20 navi. Partenza da Lisbona nel febbraio del 1502: scoperta delle *Isole dell'Ammiraglio* od *Almirantes* nell'Oceano Indiano. Il grande navigatore è di ritorno a Lisbona il 10 novembre del 1503 con un ricco carico di spezie e di altri prodotti dell'India.

1502-1504. — Quarto viaggio di CRISTOFORO COLOMBO, con quattro navi, la *Capitana* (comandante Diego Tristan), il *Santiago de Palos* (Francisco de Porras), la *Viscaina* (Bartolomeo Fieschi, genovese) e il *Gallego* (Pedro de Torreros). Fanno parte della spedizione BARTOLOMEO COLOMBO, fratello dell'Ammiraglio, come comandante generale in secondo, e FERNANDO COLOMBO secondogenito di Cristoforo. Scoperta dell'isola *Matinino* (Martinica? Santa Lucia?) nelle piccole Antille (15 giugno 1502), dell'isola *Guanaia* dirimpetto al golfo del Honduras (30 luglio). Governando a mezzogiorno, Colombo tocca successivamente alla *Punta de Caxinas* (Capo Honduras delle carte moderne), al *Rio de la Posesion* e al *capo Gracias à Dios*, nel quale la costa del Honduras volgesi a un tratto verso mezzogiorno. Esplora quindi la costa dei *Mosquitos*, e giunge alle lagune di *Chiriqui* ed al paese di *Veragua*, ove crede di trovarsi a 19 giornate di navigazione dalle bocche del Gange. Fiancheggiando la costa settentrionale dell'istmo di Panamà, tocca, il 26 novembre, il *Puerto del Retrete*, cui, dall'opposta parte, era giunto, alcun tempo prima, Rodrigo de Bastidas. Sino al 16 aprile del 1503 Colombo rimane lungo quella costa dell'America Centrale, e specialmente alla foce del *Rio Belen* (Rio Yebra). Ne riparte il giorno di Pasqua (16 aprile) dopo aver abbandonato colà lo sdruscito *Gallego*, e si dirige alla Spagnuola. In questa ultima parte della navigazione, compiuta con due sole navi — giacchè una delle tre rimastegli aveva dovuto essere abbandonata a *Puerto Belo* — furono scoperte le isole delle *Tartarughe* (odierne Cayman). Toccata l'isola di Cuba al villaggio di Macaca, Colombo è costretto dai venti contrarii a dirigersi verso la Giamaica, ove le due navi giungono il 23 di giugno approdando prima a *Puerto Bueno*, quindi a *Puerto Gloria*. Colà soggiorna un intero anno, specialmente per le male arti dell'Ovando governatore della Spagnuola, dopo di che potè giungere a quest'isola, e di là volgersi alla Spagna, che egli rivide il 7 novembre del 1504.

Nella sua navigazione dal Capo Honduras a Puerto del Retrete Colombo aveva in pensiero di trovare uno stretto di mare

che gli aprisse la via al Paese delle spezie. Questo risulta da due passi delle *Historie* di Don FERNANDO COLOMBO. Nel capitolo 88° si legge: " Conciossiachè l'intenzione dell'ammiraglio, quando venia per lo golfo, era di andare a riconoscere la terra di Paria, e di seguir quella costa sin che ei desse nello stretto, il quale egli haveva per certo che dovesse essere verso Veragua e il Nome di Dio. „ E nel capitolo 90°: " Quantunque da quella canoa (degli Indiani del Honduras) l'Ammiraglio intendesse delle gran ricchezze et della civiltà et industria ch'era ne' popoli delle parti occidentali della Nuova Spagna, parendogli nondimeno che, essendo quei paesi sotto vento, fosse in man sua il potervi navigare di Cuba quando ci fosse il commodo, non vi volle andare; ma seguì il suo disegno di scoprir lo stretto di Terraferma, per aprir la navigazione del mare del mezzodì, di cui v' haveva gran bisogno, per scoprir le Terre delle Spezierie. „ Alla ricerca di questo canale di comunicazione tra l'Atlantico ed i mari dell'Asia orientale attesero, come si vedrà più avanti, altre spedizioni, tra le quali accenno, già sin d'ora, quelle di Juan Diaz de Solis, di Fernando Cortez e di Ferdinando Magellano.

1503. — Il portoghese FERNANDO DE NORONHA scopre l'isola *San Giovanni* conosciuta comunemente col suo nome.

1503. (?) — 1) Planisfero di anonimo autore (ma sicuramente italiano) che si conserva nella Regia Biblioteca di Monaco.

2) Planisfero del genovese NICOLÒ CANERIO (" Opus Nicolaj de Canerio Januensis „) nell'Archivio del Servizio Idrografico della Marina di Francia, ove fu trovato dal Signor L. Gallois che ne diede una interessante descrizione nel Bollettino della Società Geografica di Lione. È molto affine alla Carta Cantino, ma la nomenclatura vi è molto più ricca, specialmente nell'America meridionale.

3) Carta mondiale inserta nella MARGARITA PHILOSOPHICA del REISCH.

1503-1504. — 1) Quarto viaggio di AMERIGO VESPUCCI (secondo sotto bandiera portoghese) insieme con GONZALO COELHO. Ricognizione delle coste dell'America meridionale, dalla Baia di Tutti i Santi al 18° grado di latitudine australe.

2) GIOVANNI DA EMPOLI agente della Casa Gualterotti Frescobaldi in Bruges (Fiandra) accompagna Alfonso di Albuquerque nel suo viaggio a Cochino. Nella navigazione di ritorno, avendo l'Albuquerque alterata la rotta a guisa del Cabral, approda al Brasile al sud della latitudine australe di 8 gradi.

Così nella relazione di Giovanni: " Toccammo tanto auanti per mezo la Terra della Vera Croce, over del Bresil così nominata, altre volte discoperta per Amerigo Vespucci. " La squadra soggiorna alcun tempo sulle coste brasiliane, ed è di ritorno in Portogallo il 16 settembre del 1504.

1503 o **1504**. — Planisfero di SALVAT (Salvatore?) DE PILESTRINA (Palestrina?). Vi sono notate le scoperte del Cortereal e del Vespucci. Solo al nord dell'equatore sono notate le latitudini da 1 a 68 gradi. L'autore, stabilito in Mallorca, era veneziano o romano.

1504. — Il capitano normanno BINOT PAULMIER DE GONNEVILLE, a bordo della nave *L'Espoir*, approda, il 6 gennaio, ad una costa sconosciuta da lui detta *India meridionale*. Secondo il D'Avezac, il luogo di approdo dell'*Espoir* è a porsi sulla costa brasiliana, tra le latitudini australi di 24° da una parte di 27° a 30° dall'altra.

1504 e seg. — Navigatori della Bretagna, della Normandia, e della Biscaglia frequentano, per ragioni di pesca, i dintorni di Terranuova, e le coste vicine del continente americano.

1504-1506. — Spedizione di JUAN DE LA COSA. Minuta esplorazione dell'isola *Margarita*, della *Costa delle Perle* e del golfo di *Uraba* o di *Darien*, e, probabilmente, della costa al di là di questo golfo. Sono compagni al La Cosa Martin de los Reyes di ritorno dalla 4ª navigazione di Colombo, Andres de Morales e Juan de Ledesma.

1504-1507. — Viaggi di LUDOVICO VARTHEMA o BARTHEMA patrizio bolognese, alle Indie. Il V. visita il Pegù, Malacca, Sumatra, Giava, Borneo, Moluc (le Molucche?), e molti altri paesi del grande Arcipelago asiatico.

1505. — 1) Carta del portoghese PEDRO REINEL. Costa orientale di Terranuova, e il Labrador sino alla entrata nello stretto di Hudson. L'isola *San Johan* ricorda il viaggio dei Caboto (1497). Per la prima volta è notato il *C. Raso* (C. Race, Terranuova), detto dal La Cosa *C.º de Ynglaterra*.

2) Terzo viaggio di ALONSO DE HOJEDA alle coste settentrionali dell'America del Sud.

3) Secondo il Gallois, Madagascar è scoperta nell'anno 1505 da ANTONIO GONSALVEZ, che la chiama *Isola di San Lorenzo*.

***1506**. — 1) Il capitano JEAN DENIS di Honfleur ed il piloto CAMART di Rouen rilevano le coste dell'isola di Terranuova

2) Il portoghese TRISTAN DA CUNHA scopre le isole dell'Atlantico australe conosciute dipoi col suo nome.

3) Morte di CRISTOFORO COLOMBO a Valladolid, il 20 maggio, giorno della Solennità dell'Ascensione.

1507. — 1) Pubblicazione, in Saint-Dié, dell'operetta *Cosmographiae Introductio* di MARTINO WALZENMÜLLER (1), la quale contiene, a guisa di appendice, la traduzione latina della lunga lettera scritta da Amerigo Vespucci a Piero Soderini gonfaloniere della Repubblica Fiorentina, dalla città di Lisbona e colla data del 4 settembre 1504. In due periodi è la proposta del Walzenmüller di chiamare *America* le terre nuovamente scoperte al di là dell'Atlantico, proposta che venne generalmente accolta, dimodochè quel nome divenne generale, esclusivo, e ciò ad insaputa dello stesso navigatore fiorentino.

2) Piccolo globo di MARTINO WALZENMÜLLER, ora appartenente al principe di Liechtenstein. L'America è divisa in due continenti, dei quali il meridionale porta inscritto il nome *America*.

3) Carta mondiale di BARTOLOMEO COLOMBO.

1508. — 1) SEBASTIANO DE OCAMPO circumnaviga la parte occidentale di *Cuba*, con che è definitivamente dimostrata la natura insulare della maggiore delle Antille.

2) Carta di GIOVANNI RUYSCH, nella edizione romana della *Geografia* di Tolomeo pubblicata da Evangelista Tosino. Ha per titolo *Universalior cogniti Orbis Tabula ex recentibus confecta observationibus*. La sua importanza deriva specialmente da che è la prima carta stampata, nella quale trovansi notate le scoperte dei Portoghesi nell'Africa e nell'Asia. L'America meridionale vi è detta *Terra Sanctae Crucis sive Mundus Novus,* e si prolunga, colla sua costa orientale, sino al Rio Cananor. Che nella composizione del suo lavoro il Ruysch avesse per base una carta portoghese copiata da un italiano, è manifesto dalla forma italiana *Capo de Portogesi* adottata per il Capo Race; come pure dal nome *Abbatia omnium sanctorum* in luogo di *Baia de todos Santos* delle carte portoghesi originali, il qnale errore, già commesso dall'anonimo autore italiano della carta del 1502, sarà poi ripetuto dal Walzenmüller, da Leonardo da Vinci e da Giovanni Schöner.

Numerose vi sono le leggende, tra le quali questa " *Nautae Lusitani partem hanc terre huius observarunt ad elevationem*

---

(1) Tale, secondo SOPHUS RUGE, è il nome del cosmografo friburghese e non WALZEMÜLLER o WALDSEEMÜLLER.

poli antartici 50 graduum perveneruut nondum tamen ad eius finem austrinum, nella quale probabilmente si allude alla terza navigazione di Amerigo Vespucci.

3) Carta dell'Africa nell'*Itinerarium Portugallenssium e Lusitania in Indiam*, pubblicato in Milano.

1508-1509. — JUAN DIAZ DE SOLIS, VICENTE YAÑEZ PINZON e PEDRO DE LEDESMA dalla costa del Honduras giungono al paese di *Camarona* e alle *Sierras de Caria:* si rivolgono quindi all'America meridionale e si spingono sino alla latitudine del *Rio de la Plata*, senza tuttavia avere notizia della larga foce di questo fiume, ed anzi, secondo il KOHL, sino al *Rio Colorado* (lat. S. = 40°).

1509. — 1) Rozzo disegno dell'Antico Continente nella tavola-titolo del *Globus Mundi*, pubblicato in Strasburgo.

2) Grande carta portoghese dell'Africa meridionale ed orientale, dalle isole Tristan da Cunha alla costa occidentale di Sumatra. Vi è segnata l'isola *Madagascar* colla indicazione, sulla costa orientale, *agoda dantam goncalvez.* Antonio Gonçalves era, nel 1505, capitano sotto Francisco d'Almeida. Nei primi giorni del 1506 egli fu, per ordine di Fernando Soarez, e insieme con Diego Correa, spedito in Portogallo, e durante il viaggio venne da venti contrarii costretto a navigare lungo la costa orientale di Madagascar, ed a cercare un luogo di rifugio sulla costa meridionale. Da questo luogo egli trasportò in Portogallo alcuni abitanti del paese. La scoperta di Madagascar pare adunque dimostrata a favore del Gonçalves che l'avrebbe chiamata *S. Lourenço* (V. pag. 13).

1509-1510. — Spedizione di ALONSO DE HOJEDA e di JUAN DE LA COSA avente per fine la fondazione di colonie sulla costa settentrionale della *Nuova Andalusia* — dal Capo della Vela al fiume Atrato — di cui l'Hojeda era stato nominato Governatore. Fanno parte della spedizione VASCO NUÑEZ DE BALBOA e PRANCESCO PIZARRO.

Sanguinoso conflitto di *Turbaco*, nel quale rimangono morti più di 70 Spagnuoli, tra cui Juan de La Cosa.

L'Hojeda fonda la fortezza di *San Sebastiano*, e poco dopo recasi a Santo Domingo per avere aiuti a favore della nascente colonia. Colà muore sul principio dell'anno 1516, e povero tanto, che le sue sostanze non bastano a pagare le spese della sepoltura.

1509-1511. — 1) DIEGO DE NICUESA, Signore del territorio che dalla metà del golfo di Uraba si estende sino al capo Gra-

cias à Dios, esplora, per vero superficialmente, la costa da Cartagena alla Boca del Tigre (entrata orientale nella laguna di Chiriqui). Fondazione della colonia *Nombre de Dios,* sulle rive della odierna Baia Limon.

2) VASCO NUÑEZ DE BALBOA esplora il paese irrigato dal *Rio Grande del Darien* (Rio Atrato); vince in una grande battaglia gli indigeni condotti dal cacicco Cemaco, e, a ricordo della vittoria e in onore della Vergine, fonda la città *Santa Maria de la Antigua* (sulle rive del *Tarena,* piccolo fiume tributario del golfo di Darien ad occidente dell'Atrato).

1510. — 1) Globo LENOX, così detto perchè appartenente alla Collezione *Lenox* in New York. L'America meridionale, dalla forma triangolare, porta scritti tre nomi: *Terra de Brazil, Mundus novus* e *Terra Sanctae Crucis.* Al nord di essa sono tre grandi isole, *Spagnola, Isabel* (Cuba) e *Zipangri* (Zipangù di Marco Polo). Sotto forma di isole senza nome sono accennate, nell'alto nord, le terre scoperte dai Caboto e dai Cortereal.

2) Due carte mondiali di ENRICO GLAREANUS (E. Loritz di Glaris), l'una nella biblioteca di Bonn, l'altra in quella di Monaco (Baviera). Presentano molta analogia col globo del Walzenmüller (anno 1507), specialmente nel tracciato della costa occidentale dell'America meridionale, ed anche perchè questa massa continentale vi porta pure il nome *America.*

3) Lo stesso nome *America* è in una piccola carta mondiale della Tipografia Universitaria di Cracovia, dal titolo *Universalis Geographiae Typus.*

4) Piccolo globo appartenente alla Biblioteca Jagellonica di Cracovia, molto analogo al Globo Lenox. È però singolarissima la denominazione di *America noviter reperta,* che l'autore dà ad un'isola a mezzodì dell'Asia e nell'Oceano Indiano, e della forma, allora sovente adottata, di un mostro marino.

1511. — 1) ALFONSO DI ALBUQUERQUE si impadronisce di *Malacca* (10 agosto). Alla spedizione prende attiva parte GIOVANNI DA EMPOLI.

2) Viaggio di DUARTE FERNANDEZ da Malacca al Menam inferiore per Singapore, e dal Menam a Malacca per Tenasserim.

3) ANTONIO ABREU giunge all'isola *Amboina* ed all'arcipelago delle isole *Banda.*

4) Planisfero di BERNARDO SILVANO, da Eboli, unito alla edizione della Geografia di Tolomeo pubblicata in Venezia nell'anno 1511.

5) Atlante di 10 carte in pergamena del genovese VESCONTE DE MAGGIOLO.

1512. — 1) Carta del polacco GIOVANNI DI STOBNICZA, dell'Ordine dei Minori osservanti, la quale accompagna l'opera *Introductio in Ptholemei Cosmographiam cum longitudinibus et latitudinibus regionum et civitatum celebriorum* pubblicata in Cracovia. È la prima carta, nella quale l'America trovasi rappresentata come una massa continua.

2) Morte di AMERIGO VESPUCCI in Siviglia (12 febbraio).

1513. — JUAN PONCE DE LEON scopre il 20 marzo una terra che egli crede essere un'isola, ed alla quale, per ricordare il giorno della scoperta (Domenica delle Palme), dà il nome di *Pascua Florida* (Pascua de Flores). Seguitandone la costa orientale verso il nord, raggiunge la latitudine boreale di 30 gradi, quasi corrispondente alla frontiera meridionale della Georgia. Nel ritorno, dal 9 aprile al 18 settembre, il Ponce de Leon riconosce la corrente di acqua calda conosciuta dipoi col nome di *Corrente del Golfo* (Gulf Stream degli Inglesi): oltrepassato il Capo Florida, che egli chiama *Capo delle Correnti*, entra nel golfo del Messico, e giunge, lungo le coste occidentali della Florida, sino alla latitudine nord di 24 gradi. La squadra, composta di tre navi, era diretta dall'egregio pilota ANTONIO DE ALAMINOS.

2) VASCO NUÑEZ DE BALBOA dalla spiaggia di Careta (6 settembre) giunge, il 25 dello stesso mese, alla vetta della Cordigliera, donde gli si affaccia un mare immenso. Quattro giorni dopo, tocca le rive dell'Oceano alla foce del *Sabana*, e ne prende possesso con una lunga ed enfatica formola, nella quale proclama la sovranità della corte di Spagna sull'ampio *Mare del Sud*, sui paesi adiacenti e sulle isole. — La scoperta del Mare del Sud è immensamente importante nella Storia della Geografia, giacchè per essa veniva sempre più a raffermarsi l'opinione della natura peninsulare dell'America meridionale.

3) Carta di MARTINO WALZENMÜLLER dal titolo *Oceani occidentalis sive Terre nove* (tabula), una delle venti inserte nella famosa edizione della *Geografia* di Tolomeo pubblicata a Strasburgo coi tipi di Giovanni Schott. Concorda, nella nomenclatura e nel disegno, colle carte del Cantino e del Canerio, e differisce notabilmente dal globo del 1507. Così l'America meridionale e la settentrionale formano una sola massa, punto divisa in due parti da un canale marittimo. Vi manca il nome *America*, al quale il Walzenmüller surroga il nome *Terra inco-*

gnita, accompagnato dalla iscrizione " Haec terra cum adiacentibus insulis inventa est per Columbum januensem ex mandato Regis Castellae „.

4) Carta dal titolo *Orbis typus universalis, juxta hydrographorum traditionem*, la quale apre la serie delle venti carte di cui nel numero precedente.

1514. — GASPARE DE MORALES scopre le isole dell'arcipelago delle *Perle* nel golfo di Panama. Dal cacicco di quelle isole è informato intorno a vasti e ricchi paesi situati a mezzogiorno.

2) Fusi sferici di LUDOVICO BOULANGER. Questo globo ha una grandissima analogia con quello del 1507 (Walzenmüller), ma è molto più ricco di nomi.

1515. — 1) JUAN DIAZ DE SOLIS, a capo di tre navi, esplora le coste dell'America meridionale dal Capo Frio sino ad una grande massa d'acqua dolce che, in suo onore, è detta *Rio de Solis*. Nella speranza di trovare in questa apertura un passaggio al Mare del Sud, il Solis ne intraprende la esplorazione, ma, giunto ai dintorni della piccola isola di *Martin Garcia*, è assalito dagli indigeni, e ucciso con molti de' suoi compagni. Gli altri ritornano in Ispagna senza estendere più oltre l'esame delle coste.

2) Carta inserta nella *Margarita Philosophica* di GREGORIO REISCH, la terza in ordine cronologico, delle carte, nelle quali l'America settentrionale e la meridionale sono unite mediante un istmo. L'America meridionale è detta *Paria seu Prisilia*: la settentrionale vi porta il nome strano di *Zoana Mela*. La spiegazione è dovuta al Kunstmann, il quale si rapporta al quarto libro dei *Paesi novamente retrovati*, ove, a proposito del primo viaggio di Colombo, si legge: " e descoprirono VI isole do de " le quale de grandeza inaudita: una chiama Spagnola, l'altra " la zoana mela „. Il Wieser osserva che *Zoana* è la forma veneziana di *Joanna*, nome dato dal Colombo a Cuba, e che il vocabolo *mela* deriva da che si fece una sola parola delle due *ma la*, colle quali incomincia il capitolo seguente dei *Paesi*.

3) Globo di GIOVANNI SCHÖNER, del diametro di 27 centimetri. L'America settentrionale è detta *Parias*, la meridionale AMERICA. Un grande continente meridionale vi porta il nome di *Brasilie Regio*. Il globo serve di illustrazione allo scritto dello Schöner pubblicato in Nürnberg nell'anno 1515 col titolo *Luculentissima quaedam terrae totius descriptio*, nella quale egli dichiara che il Nuovo Mondo è un'isola " Sed quarta (pars) est insula „.

4) Altro globo di GIOVANNI SCHÖNER, di 36 centimetri di diametro. Manca la *Brasilie Regio,* e nell'America settentrionale appare soltanto, come nel globo precedente, il nome *Parias.*

5) Altro globo di GIOVANNI SCHÖNER, del diametro di 24 centimetri. Il nome *America* vi compare quattro volte, due nell'America settentrionale e due nella meridionale. Inoltre il cartografo allude ad Americo Vespucci colle parole *America ab inventore nuncupata.*

6) GONZALO DE BADAJOZ esplora le rive del Mare del Sud tra i luoghi (attuali) di Natà e di Parita (nella penisola di questo nome), e scopre l'isola *Otoque* ricca di perle, l'isola *Taboga* (a circa 20 chilometri sud da Panama) e la foce del *Chepo.*

7) Mappa di LEONARDO DA VINCI.

1515-1517. — GIOVANNI DA EMPOLI, partito con tre navi da Lisbona nel 1515, giunge al fiume di Canton, e quindi a Singan-hien rimpetto alla piccola penisola ove fu più tardi fondata dai Portoghesi la città di Macao. Una micidiale dissenteria assale l'equipaggio e spegne in pochi giorni 80 marinai: lo stesso Giovanni, colto dal morbo, muore nei primi di gennaio del 1518.

1515-1518. — Viaggi del fiorentino ANDREA CORSALI nell'Asia meridionale e nelle Indie Orientali. Importanti osservazioni, specialmente intorno alle costellazioni del cielo australe.

1516-1517. — 1) FERNANDO PEREZ DE ANDRADA giunge, nell'anno 1516, all'isola detta *Pulo-Condor:* nell'anno seguente approda a Canton.

2) Diego Miruelo esplora la costa occidentale della Florida.

1517. — 1) GASPAR DE ESPINOZA e il piloto JUAN DE CASTAÑEDA scoprono le isole *Cebaco* e *Coiba* o *Santa Maria,* e, oltrepassata la punta *Burica,* trovano il golfo di *Osa* o *Gulfo Dulce* e quello di *Nicoya.*

2) HERNANDEZ DE CORDOBA con due navi parte nei primi di febbraio del 1517 da San Cristobal de la Habana, nel fine di scoprire nuovi paesi ad occidente di Cuba. Gli è compagno il piloto ANTONIO ALAMINOS. Dal Capo Catoche, estremità nord-est della penisola del Yucatan, in vista della quale le navi giungono il 1° marzo, il Cordoba seguita nella direzione di occidente le coste della penisola, e giunge sino al luogo di *Champoton,* dopo aver riconosciuto la *Baia di Campeggio* che egli chiama *Golfo di San Lazzaro.* In questa navigazione gli Spagnoli si trovano, per la prima volta nel Nuovo Mondo, in contatto con popolazioni che avevano raggiunto un alto grado

di coltura, a giudicare dalla lingua, dai costumi e, più ancora, dalla presenza di vere città solidamente costrutte e bene architettate. Gli Spagnoli chiamarono quel paese *Nueva España*, nome che si estese poi al Messico.

3) Quarto viaggio di SEBASTIANO CABOTO. Di esso ci informa Riccardo Eden nella prefazione alla *Cosmografia Universale* di Sebastiano Münster pubblicata in Londra nell'anno 1553. L'Eden ricorda che nell'anno ottavo del regno di Enrico VIII d'Inghilterra — e così nell'anno 1517 — questo monarca aveva equipaggiato a proprie spese alcune navi sotto la direzione di Sebastiano Caboto e di Sir Tomaso Pert, e che per la pusillanimità di quest'ultimo il viaggio non ebbe alcun risultamento importante. Al medesimo viaggio alludeva probabilmente Sir HUMPHREY GILBERT (1539-1584), dicendo che " Sebastiano Caboto, nelle sue carte che si possono ancora vedere nella privata Galleria del Re al palazzo Bianco, affermava di aver navigato molto lungi verso occidente, quarta di Nord, sopra la Terra del Labrador; e di essere giunto sino alla latitudine di 67 gradi e mezzo; e che agli 11 di giugno il mare era ancora libero di ghiacci, per il che egli avrebbe potuto navigare sino al Catai, se non ne fosse stato impedito dall'ammutinamento dell'equipaggio e del padrone ". E la stessa cosa si legge nella *Raccolta* del RAMUSIO: " Della quale terra (la Nuova Francia) finora non siamo chiari se essa sia congiunta con la terraferma della provincia della Florida e della Nuova Spagna, o vero se essa sia divisa tutta in isole, e se per quella parte si possa andare alla provincia del Cataio, come mi fu scritto, già molti anni sono, dal signor Sebastiano Cabotto, nostro veneziano, il quale aveva navigato di sopra di questa terra della Nuova Francia a spese del Re Enrico VII (leggi; Enrico VIII ?) d'Inghilterra, e mi diceva come, essendo egli andato lungamente alla volta di ponente e quarta di maestro dietro queste isole poste lungo la detta terra sino a 67 gradi e mezzo sotto il nostro polo, agli 11 di giugno, e trovandosi il mare aperto e senza impedimento alcuno, pensava fermamente per quella via di poter passare alla volta del Cataio orientale, e l'avrebbe fatto se la malignità del padrone e dei marinai sollevati non l'avessero fatto tornare a dietro ".

Queste parole del Ramusio le quali non si applicano che alle spedizioni fatte per cura del Re Enrico VII, e la mancanza della data che si lamenta nella breve relazione di Humphrey Gilbert, lasciano campo al dubbio, se il viaggio di Sebastiano

si debba o non tenere come realmente avvenuto. E i critici che si occuparono più di proposito del navigatore veneziano si dimostrano di contrario parere. Così ENRICO HARRISSE (*Jean et Sébastien Cabot*, pag. 115) lo nega ricisamente, mentre FRANCESCO TARDUCCI (*Giovanni e Sebastiano Caboto* pag. 131 e seg,) non solo lo ammette, ma cerca di dimostrare, con argomenti che mi paiono attendibili, che il Caboto nella sua navigazione dell'anno 1517 (1516 secondo l'egregio autore) scoperse lo stretto che prese assai più tardi il nome di *Stretto di Hudson*.

1518. — Spedizione allestita da DIEGO VELASQUEZ per continuare le importanti scoperte di Hernandez de Còrdoba, e comandata da JUAN DE GRIJALVA nipote del Velasquez. Sono compagni del Grijalva, come comandanti delle altre navi, PEDRO DE ALVARADO, FRANCISCO DE MONTEJO e ALONSO DE AVILA, e il piloto ANTONIO DE ALAMINOS. La squadra parte il 20 aprile da Matanzas (Cuba), giunge il 1 maggio al capo Sant'Antonio e, dopo tre giorni di traversata, lungo una strada più meridionale di quella già tenuta dal Cordoba, scopre un'isola che viene chiamata di *Santa Cruz* (Acusamil o Cozumel degli indigeni). Sei giorni dopo la partenza dal capo Sant'Antonio il Grijalva arriva in vista della costa del Yucatan, e tenendo sempre la terra sulla sinistra, scopre successivamente la odierna laguna di *Terminos* considerata da principio come un canale marittimo formante l'unione tra il golfo del Messico e il Mare delle Antille; il *Rio de Grijalva* conosciuto comunemente col nome di *Rio Tabasco*, il fiume *Alvarado*, il *Rio de Banderas*, un gruppo di isolette dirimpetto a Vera Cruz ed in una delle quali, detta perciò dagli Spagnuoli *Isla de los Sacrificios*, erano molti idoli e non dubbi segni di sacrifici umani; la piccola isola di *San Juan de Ulua*, e in fine il *Rio de Canoas* che il Kohl identifica col fiume *Jatalpa*, conosciuto nelle carte del secolo 16° col nome di Rio de San Pablo y Pedro, opinione questa che ci pare assai fondata per la ragione che questo punto della costa messicana venne toccato dalla squadra del Grijalva il giorno 28 di giugno, vigilia della festa dei Santi Pietro e Paolo. Annuendo ai consigli di Antonio de Alaminos, il quale temeva che, collo avanzarsi troppo oltre nella direzione del nord, sarebbe stato difficilissimo, per causa delle correnti, far ritorno a Cuba, il Grijalva non si spinse più avanti del Rio de Canoas, e ritornando sui suoi passi lungo la costa giunse all'Avana il 30 settembre del 1518.

Da Colombo alle spedizioni del 1517 e del 1518 i navigatori

spagnuoli non avevano incontrato che famiglie barbare od affatto selvaggie ; il Cordoba ed il Grijalva, invece, erano stati condotti, lungo le coste del Yucatan e del Messico, ad avere notizie di popolazioni assai più avanzate nella vita sociale, e di Stati interni di grande estensione e ricchissimi d'oro. Le nuove conlrade promettevano tutto ciò che meglio poteva colpire la immaginazione e suscitare l'avidità di quegli audaci avventurieri, l'incognito, i pericoli, la gloria, la propagazione del Vangelo, grandi avventure, e, soprattutto, enormi ricchezze (VIVIEN DE SAINT-MARTIN, *Histoire de la Géographie*, pagina 364). Ad una nuova e più importante spedizione rivolse adunque il suo pensiero l'ambizioso Velasquez. Il quale, poco soddisfatto del Grijalva perchè questi non si era curato di prendere formale possesso di nessun punto delle contrade nuovamente scoperte, gli tolse il comando per affidarlo, non senza dopo molte incertezze, a FERDINANDO CORTEZ.

2) Globo in 12 segmenti sferici, probabilmente opera di PIETRO APIANUS di Ingolstadt. L'America vi appare scissa in tre sezioni America settentrionale (dettavi *Terra Cuba* e *Parias*); le Antille, tra le quali la sola nominata è la *Hispaniola*; l'America meridionale. In quest'ultima si legge *America terra nova inventa est 1497.* La quale data si presenta qui per la prima volta, e allude alle *Quatuor Navigationes* di Amerigo Vespucci.

1519. — 1) ALFONSO ALVAREZ PINEDA, per incarico di Francesco Garay Governatore della Giamaica, esplora più da vicino la Florida nello scopo di cercare un passaggio navigabile dal Golfo del Messico all'aperto Atlantico. Scopre la linea costiera che fiancheggia a settentrione il Golfo del Messico, come anche il grande fiume Mississippì, da lui detto *Rio del Espiritu Santo*, e la parte della costa orientale del Messico al nord del Rio Panuco. Nel medesimo anno 1519, e alcun tempo prima del Pineda, FRANCISCO DE MONTEJO e ANTONIO ALAMINOS esplorano la parte della costa compresa tra il Rio Jatalpa e il Rio Panuco. Il risultamento più importante di queste navigazioni fu una carta menzionata nelle sue *Decadi* da Pietro Martire di Anghiera, nella quale sono accennate con una certa approssimazione e la curva uniforme delle rive settentrionali del Golfo del Messico, e la natura peninsulare della Florida, e del Yucatan. In questa carta sono anche a notare le seguenti iscrizioni alludenti ai diversi esploratori: 1) La Florida que décian Bimini que descubrió Juan Ponce; 2) alla base occi-

dentale della penisola, Hasta aqui descubrió Juan Ponce; 3) A mezzo cammino verso la foce del Mississippì (Rio del Espiritu Santo): Desde aqui comenzo a descubrir Francisco Garay; 4) a mezzodì del Rio Panuco: Tamahox provincia; 5) verso la latitudine nord di 21°: Hasta aqui descubrió Francesco Garay hacia al ueste, y Diego Velasquez hacia el leste hasta el cabo de las Higueras que descubrieron los Pinzones, y se les ha dado la poblacion.

2) Atlante di sette carte di VESCONTE DE MAGGIOLO. La carta relativa all'America è specialmente importante per la numerazione di quasi tutte le Piccole Antille.

1519-1522. — FERDINANDO MAGELLANO (Magalhães), portoghese al servizio di Spagna, parte il 20 settembre del 1519 dal porto di San Lucar de Barrameda, a capo di cinque navi con 236 uomini di equipaggio. Le navi erano la *Trinidad* comandata dallo stesso Magellano, il *Sant'Antonio* sotto gli ordini di Juan de Cartagena, la *Concepcion* capitanata da Gasparo de Quesada, la *Victoria* comandata da Luis de Mendoza e il *Santiago* sotto gli ordini di Juan Serrano. La flotta giunge il 12 gennaio 1520 alla foce del Rio de la Plata (Rio de Solis), e passa l'inverno nel porto di *San Giuliano* (Patagonia orientale). Ai 24 di agosto Magellano continua la sua navigazione verso mezzodì, e dopo aver esplorato con grande cura la *Baia di Santa Cruz* a fine di riconoscere se per avventura essa non avesse qualche apertura ad occidente, giunge, il 21 di ottobre, ad un promontorio che dal giorno della scoperta viene detto *Capo delle 11.000 Vergini* (in oggi *Cabo de les Vergines*), al di là del quale si estendeva, un vasto bacino marittimo, limitato sopra i due lati da terre dapprima nude e deserte, ma dopo un tragitto di 50 leghe coperte di foreste ed accompagnate da monti di grande elevazione, tra i quali, sulla sinistra, il Monte *Sarmiento* detto da Magellano *Campana de Roldan*, dal nome di uno dei membri della spedizione. Alla regione situata sulla destra (al nord) fu dato il nome di *Patagonia* (dal vocabolo portoghese *Patagoes* che vale uomini dai grossi piedi); quella sulla sinistra fu chiamata *Tierra de los Fuegos* perchè nelle ore della notte si vedevano qua e là brillare molti fuochi accesi dagli indigeni. Colle tre navi rimastegli — giacchè la *Santiago* era colata a fondo durante lo svernamento nel porto di San Giuliano, e la *Sant'Antonio* sotto gli ordini di Estevan Gomez succeduto nel comando a Juan de Cartagena, aveva fatto ritorno, di soppiatto, in Ispagna — Magellano compie la naviga-

zione dello stretto famoso di poi conosciuto col suo nome, ma da lui chiamato *Estrecho* o *Canal de Todos los Santos*, e da altri *Estrecho Patagonico* ed anche *Estrecho de la nao Victoria*. Ai 27 novembre giunge alla entrata occidentale segnata al nord dal Capo *Victoria* e al sud dal Capo *Deseado* detto in seguito *Cabo de los Pillares* (Capo delle Freccie). Entrato nel Mare del Sud, Magellano si volge prima a settentrione per avvicinarsi alla linea equinoziale, nelle vicinanze della quale, secondo le relazioni portoghesi, si dovevano trovare le Molucche. Così egli giunse il 18 dicembre alla latitudine sud di 32 gradi, probabilmente nelle vicinanze delle isole di Juan Fernandez. Quivi incontra la zona degli alisei, e favorito da questi venti si volge ad occidente; attraversa in tutta la sua estensione il Grande Oceano — da lui detto *Mar Pacifico* — prima al sud, poscia al nord dell'equatore, non incontrando in questa lunga navigazione che le due isolette disabitate di *San Pablo* e di *Los Tiburones* (Islas desfortunadas degli Spagnuoli). Il 6 marzo 1521 Magellano scopre l'isola *Guahan* nell'arcipelago dei *Ladroni* più tardi dette *Marianne*, al quale dà pure il nome di *Islas de las velas latinas* a cagione della forma particolare delle vele di cui erano munite le piroghe degli indigeni: dieci giorni dopo si imbatte nel magnifico arcipelago di *San Lazzaro* (Isole *Filippine*), ove trova buona ed ospitale accoglienza, specialmente per parte del principe di Zebu. In favore del quale egli combatte contro il principe della vicina Mactan, ma nel conflitto è ucciso con molti de' suoi compagni (17 aprile 1521).

La traversata del Grande Oceano dalle coste occidentali dell'America del Sud alle Filippine, e così sopra uno spazio corrispondente a non meno di 160 gradi di longitudine, distrusse da cima a fondo il sistema generalmente adottato dai geografi del secolo 15° e della prima metà del secolo 16°, secondo il quale la parte della superficie della Terra occupata dalle acque oceaniche era di gran lunga minore di quella occupata dalla terraferma. Nella sua lettera scritta dalla Giamaica ai Monarchi di Spagna (7 luglio 1503) Cristoforo Colombo dice: " Il mondo è piccolo: sopra sette parti ne conta sei di asciutte, e la settima soltanto è coperta di acque. " Egualmente nel famoso globo terrestre di Martino Behaim di Norimberga (anno 1492) la distanza tra le Azore e la costa orientale dell'Asia è appena di 100 gradi di longitudine: nel globo della città di Laon (1493) le terre asiatiche si avanzano, nella direzione di oriente, sino alla longitudine di 230 gradi: nella carta di Gio-

vanni Ruysch (1508) la città cinese di Quinsay è posta sotto la longitudine di 224°; in fine nei globi di Giovanni Schöner le isole dell'Asia orientale si trovano vicinissime alle coste del Nuovo Mondo, talchè non più di nove gradi di longitudine separano le coste orientali dell'isola *Zipangra* dalla grande isola americana designata dal cartografo di Norimberga coi nomi di *Terra Cuba* e *Terra Parias.*

Colla impresa di Ferdinando Magellano una massa liquida non interrotta che qua e là da numerosi ma piccoli gruppi di isole, e talmente vasta da uguagliare quasi, essa sola, tutto il resto delle acque oceaniche, viene a coprire la superficie che i geografi di quel tempo, condotti da fallaci considerazioni, si immaginavano occupata da parti solide. E siccome in allora pochissimo si conosceva dell'America del Nord, e nulla nè delle terre polari artiche nè dell' immenso sviluppo longitudinale della regione siberiana, nè in fine dell'Australia e delle terre polinesiane, si può dire che colla traversata del Grande Oceano vennero rovesciati i termini del rapporto tra le terre e le acque, quale, sull' autorità di un libro di Esra, era stato ammesso da Cristoforo Colombo.

Dopo il disastro dell'isola di Mactan, i superstiti della spedizione di Magellano, incendiata una delle tre navi, la *Concepcion*, continuano il loro viaggio sulle due rimanenti la *Trinidad* e la *Victoria*, giungono ad alcune delle Filippine meridionali, a Borneo, e quindi a Tidore nelle Molucche. Abbandonata la *Trinidad*, SEBASTIANO EL CANO, succeduto nel comando a Magellano, si spinge arditamente colla *Victoria* nell'Oceano Indiano, si volge direttamente al Capo di Buona Speranza, e il 7 settembre dell' anno 1522 giunge felicemente a San Lucar.

Tra gli italiani che fecero parte della spedizione di Magellano vogliono specialmente essere ricordati ANTONIO PIGAFETTA vicentino, LEONE PANCALDO savonese e JUAN BAUTISTA genovese (di Sestri ponente?). Il Pigafetta fu uno dei pochi che giunsero in Ispagna a bordo della *Victoria*. A lui debbesi una delle più particolareggiate ed esatte relazioni della famosa spedizione. Il Pancaldo, dopo molte traversie, giunse, prigioniero dei Portoghesi, a Lisbona nell'anno 1525. Juan Bautista morì sulla costa di Mozambico nel medesimo anno. È probabilmente opera sua un *Roteiro* della spedizione, contenente molte cose interessanti, le quali completano in alcuni punti la relazione del Pigafetta e il giornale di bordo regolarmente

tenuto da FRANCISCO ALBO, uno dei piloti della squadra magellanica.

1519-1522. — Conquista del Messico per HERNANDO CORTEZ, alla quale tengono dietro parecchie spedizioni ed eplorazioni di grande importanza alcune delle quali condotte dallo stesso Cortez, altre dai suoi luogotenenti.

1520. — 1) Arrivo dei Portoghesi a Nan-King.

2) Ambasciata portoghese nell'Abissinia, della quale si ha una eccellente relazione scritta dal cappellano PEDRO ALVAREZ, e pubblicata nella grande Raccolta di Giambattista Ramusio.

3) Carta mondiale, in proiezione cordiforme, di PIETRO APIANUS, col titolo *Tipus orbis universalis iuxta Ptolomei cosmographi traditionem et Americi Vespucii aliorumque lustrationes.* L'Asia orientale ed il Giappone sono disegnati secondo il sistema del Toscanelli. L'America settentrionale è raffigurata come una lunga e sottile isola, la quale porta, nella sua parte meridionale, il nome di *Parias.* Nell'America meridionale, detta *America provincia*, si legge la medesima iscrizione che già abbiamo avvertito nella carta del 1513, cioè: Anno 1497 hec terra cum adiacentibus insulis inventa est per Columbum januensem ex mandato regis Castelle, se non che la data del 1497 allude evidentemente, nella carta dell'Apiano, alle *Quatuor navigationes* del Vespucci, come in quella dell'anno 1518, probabilmente del medesimo autore.

4) Globo di GIOVANNI SCHÖNER, del diametro di circa 36 centimetri. Vi si notano, per quanto ha rapporto colle terre transatlantiche, le cose seguenti: 1) La *Terra Corterealis*, rappresentata come un'isola, è accompagnata dalla iscrizione *haec terra inventa est ex mandato regis Portugallie per capitanum Gaspar Cortereal. Anno Christi 1501;* 2) La nomenclatura della costa orientale dell'America meridionale non si arresta, come nel globo del 1515, al Capo di San Tommaso, ma si estende sino a Cananor; 3) L'America settentrionale è detta, nel nord *Terra de Cuba*, a mezzogiorno *Parias*; 4) L'America meridionale vi è designata col nome di *America vel Brasilia sive Papagalli terra.*

5) Carta portoghese appartenente al Conservatorio militare di Monaco di Baviera. È il primo disegno cartografico, nel quale è chiaramente indicata la scoperta del Mare del Sud per Vasco Nuñez de Balboa, colle parole, scritte in grosse lettere, *Mare visto pelos Castelhanos.*

1520-1521. — 1) FRANCISCO GORDILLO ed il pilota ALONSO FERNANDES SOTIL con una nave allestita da Luca Vasquez de Ayllon esplorano una parte della costa orientale dell'America del Nord, e giungono alla foce di un gran fiume che, dal giorno della scoperta, chiamano fiume di *San Juan Bautista* (verso la latitudine nord di 33 gradi). Il paese di cui Gordillo prende possesso in nome di Ayllon, pare corrispondere alle coste delle due Caroline (settentrionale e meridionale), e il nome di *Tierra de Ayllon* figura in alcune carte della prima metà del secolo 16°, tra cui quella famosa di Diego Ribero cosmografo di Carlo V (anno 1529) per denotare una porzione considerabile delle coste orientali dell'America settentrionale.

2) Il gentiluomo portoghese JOAM ALVARES FAGUNDES ottiene dal Re Emanuele lettere patenti, nelle quali gli si assicurava la signoria sulle isole e terre che egli avrebbe scoperto al di là dell'Atlantico. Il Fagundes mette in esecuzione il suo progetto, e al suo ritorno dichiara di avere scoperto, nella costa nord-est del Nuovo Mondo, una terraferma e parecchie isole dianzi affatto sconosciute. Con decreto del 13 marzo 1521 il Fagundes è creato signore di quelle contrade. Nell'atto di concessione sono espressamente indicate: 1) la *Baia di Auguada*, nella costa nord-est e sud-ovest, colle tre isole che in essa si trovano; 2) le isole chiamate complessivamente *Fagundas*, cioè *San Giovanni, San Pietro, Sant'Anna, Sant'Antonio* e quelle dell'arcipelago delle *11.000 Vergini*; 3) l'isola di *Santa Croce*, nelle vicinanze del banco; 4) un'altra isola pure denominata *Sant'Anna*, alla quale il Fagundes non avea potuto approdare. Secondo ENRICO HARRISSE (*The Discovery of North America*, pag. 182 e seg) la Baia di Auguada sarebbe il golfo di San Lorenzo; le isole scoperte in quella baia apparterebbero o al gruppo delle Magdalen o alle isole Anticosti e del Principe Edoardo. Quanto alla posizione delle altre isole, non la si può fissare con sicurezza. Tuttavia, in alcune carte di poco posteriori al 1521 si vede confermata la spedizione del Fagundes con località già accennate nelle lettere patenti di quell'anno. Così nel portolano di Vesconte de Maggiolo (anno 1527) ad occidente del *Capo rosso* è un *p. de crux*, modificazione di *Ilha de Santa Cruz*, come pure uno sciame di isole detto *Vnze mil Virgines* ed è certamente identico colle *Illhas do Arcepelleguo des onze mill virgeens* del navigatore portoghese. E nella mappa di Gerolamo da Verrazzano (anno 1529) è rappresentata un'*Isla de Sancto Joanni* nello interno di un golfo

che si apre vicino alla estremità nord-est di Terranuova. Nella sua carta del 1534 il portoghese Gaspar Viegas mette XI viergens (le 11.000 Vergini) ad occidente del *Capo Rosso*, e S° p° (= Santo Pedro) in un luogo corrispondente ad uno dei punti di Capo Breton. La mappa di Dieppe conosciuta col nome di *Carte Harleyenne* (a. 1542?) ha un'isola St. Ann. lungo la costa sud-ovest di Terranuova. E la carta del Descelliers (a. 1550) inserisce due nomi apparentemente derivati da una carta portoghese, cioè *p. de* x (Pointe de la Croix, per Cabo od Ilha de Santa Cruz) e *ys. S. Pierre* (per Ilha de San Pedro). Questi dati autorizzano a porre le esplorazioni del Fagundes nel golfo del San Lorenzo, di cui egli avrebbe effettuato il periplo, e anche lungo la costa della Nuova Scozia. I nomi delle isole fanno conoscere le date delle scoperte rispettive: così il 24 giugno per l'isola S. Giovanni; il 26 luglio per l'isola Sant'Anna; il 1 agosto (festa di S. Pietro in Vincoli) per l'isola S. Pietro; il 14 settembre per l'isola Santa Croce, e il 21 ottobre per l'arcipelago delle 11.000 vergini.

1522. — 1) PASCUAL DE ANDAGOYA dal golfo di San Michele giunge al piccolo fiume *Birù* o *Pirù*, e quivi ha dagli indigeni ampie informazioni sui grandi regni meridionali di Quito e di Cuzco.

2) GIL GONZALES DE AVILA e ANDRES NIÑO giungono alla Baia di *Nicoya*. Da questo luogo il d'Avila si interna nel paese e scopre il lago *Nicaragua*. Il Niño continua la esplorazione della costa spingendosi sino alla Baia di *Fonseca*.

1523. — 1) La meravigliosa conquista del Messico, terminata nell'agosto dell'anno 1521 colla presa della capitale dell'impero di Montezuma, doveva necessariamente affrettare e favorire lo sviluppo delle scoperte geografiche tanto nell'interno del paese quanto lungo le rive del Mare del Sud. Già nel 1520 lo stesso CORTEZ erasi occupato della fondazione di importanti stabilimenti destinati a rinforzare il dominio degli Spagnuoli in quelle ricche contrade. Centocinquanta uomini erano stati affidati a VELASQUEZ DE LEON, coll'incarico di fondare una colonia lungi dalla capitale messicana, ma ad una distanza mediocre da Vera Cruz, e precisamente alla imboccatura del Goatzacoalco: quivi di fatti trovasi forse il miglior porto del Messico sull'Atlantico, e il Cortez nutriva la speranza di scoprire, risalendo quella importante fiumana, ciò che egli chiamava il *segreto dello stretto*, cioè una comunicazione naturale tra l'Atlantico ed il Pacifico.

Una delle più importanti spedizioni organizzate dal grande conquistatore fu quella di PEDRO ALVARADO, il quale nel 1523 percorse le contrade adiacenti al Mare del Sud ricevendo le sottomissioni degli abitanti ed estorquendone oro. Colle sue armi vittoriose l'Alvarado si spinse a mezzogiorno sino a Guatemala, ove pose le fondamenta della città di *Santiago*.

2) Carta mondiale di GIOVANNI VESPUCCI in proiezione polare equidistante, col titolo *Totius orbis descriptio tam veterum quam recentium geographorum traditionibus observata novum opus Joannis Vespucci Florentini macoleri* (naucleri) *regis Hispaniarum mira arte et ingenio asolutum* (sic).

1524. — 1) Spedizione di CRISTÒVAL DE OLID, allestita da Ferdinando Cortez verso i paesi dell'odierno Stato dell'Honduras. Alle informazioni che in quelle provincie si trovavano ricche miniere aurifere si aggiungeva la speranza di trovare in quella direzione un passaggio dall'Atlantico al Mare del Sud. L'Olid giunge per mare alle spiagge dell'Honduras, e fonda una colonia alla quale dà il nome di *El triumpho de la Cruz*. Più tardi l'Honduras fu esplorato e ridotto a dominio spagnuolo dallo stesso Cortez, che vi giunse per la via di terra, malgrado le enormi difficoltà che gli si affacciavano ad ogni istante attraverso una immensa estensione di paese selvaggio e non ancora conosciuto. Nella quale impresa gli fu, a quanto pare, di grandissimo aiuto una carta geografica procuratagli dai mercanti di Hicalanco, nella quale erano segnate con grande accuratezza le strade che egli doveva percorrere per giungere all'Honduras ed al paese di Nicaragua, e tutte le parti del grande istmo dell'America Centrale colla indicazione dei principali luoghi e delle stazioni nelle quali essi stessi si fermavano abitualmente durante i loro viaggi.

2) Viaggio di GIOVANNI DA VERRAZZANO, fiorentino. La relazione di questo viaggio, sotto forma di lettera dello stesso Verrazzano al Re Francesco I di Francia, fu inserta nella Raccolta del Ramusio per il terzo volume, il quale però non fu pubblicato che nel 1556, dopo la morte dell'illustre veneziano. In esso è detto che nell'anno 1523 Giovanni era partito dal porto di Dieppe nella Normandia per iscoprire terre ignote d'ordine del Re di Francia e di sua madre la Regina Reggente: che delle quattro navi da lui comandate due erano andate perdute per una furiosa tempesta che lo aveva costretto a cercare rifugio in qualche porto della Bretagna; che, racconciate alla meglio le altre due, si era messo nuovamente in mare, de-

viando tuttavia dal suo scopo principale, a fine di corseggiare cioè contro le navi di Spagna; che in fine colla sola nave *La Delfina* aveva ripigliato il viaggio di scoperta con 50 uomini d'equipaggio, e munito di viveri per otto mesi di navigazione. Il 17 gennaio 1524 il Verrazzano mise alla vela da uno scoglio vicino all'isola Madeira; toccò, dopo una traversata di 49 giorni, le coste dell'America Settentrionale sotto la latitudine di 34 gradi, e da questo luogo, fiancheggiando più o meno la costa, salì sempre più a tramontana sino a 50 gradi, percorrendo così i lidi del Nuovo Continente da capo Roman o dal capo Fear sino al Capo Breton, e inoltre quasi tutta l'isola di Terranuova. Secondo la descrizione particolare che egli fa di alcuni luoghi pare che il navigatore fiorentino approdasse dapprima là ove ora è Vilmington nella Carolina Settentrionale, poi alla foce dell'Hudson ove è Nuova York, vedesse in seguito l'isola Block senza potervi discendere; entrasse nel bellissimo porto di Newport nella Rhode Island, ove si trattenne per 15 giorni, e quindi traversasse, da 200 a 250 leghe più in là, gli stretti che separano isole assai piccole e vicine alla costa, le quali gli rammentarono quelle numerose dell'Adriatico orientale lungo le coste della Illiria e della Dalmazia. In questa navigazione il Verrazzano avrebbe percorso 1200 leghe da Madeira alla Carolina Settentrionale, quasi direttamente da levante a ponente, quindi altre 700 leghe lungo la costa americana nelle due direzioni successive del nord e del nord-est, dopo di che, avendo consumato le provvigioni, intraprese il viaggio di ritorno, e il dì 8 luglio 1524 trovavasi colla *Delfina* nel porto di Dieppe, avendo scritto, sotto quella data, la relazione del suo viaggio. Quanto allo scopo principale della navigazione del Verazzano, lo si trova chiaramente indicato nella parte cosmografica che termina la relazione al Re di Francia, la quale parte manca nella Raccolta Ramusiana, e fu solo menzionata dal Tiraboschi nella sua *Storia della Letteratura italiana* a proposito di un manoscritto esistente nella Biblioteca Strozziana (incorporata poi nella Magliabechiana, ed ora nella Nazionale di Firenze), in cui conservavasi copia della Lettera a Francesco I. Dalle prime parole di questa parte cosmografica “ Mia intenzione era di pervenire in questa navigazione al Cataio, all'estremo oriente dell'Asia „ si deduce che Giovanni voleva andare in cerca di uno stretto, il quale permettesse di giungere alla Cina per una strada più breve di quella rivelata da Magellano. E, dirigendosi al nord, il Fiorentino si attendeva, come egli stesso dice, di in-

contrare l'ostacolo di una terra nuova, ma sperava, in pari tempo, di imbattersi in qualche canale per mezzo di cui avrebbe potuto penetrare nell'Oceano orientale; alla quale speranza egli era condotto dalla opinione degli antichi scrittori, i quali credevano che il nostro Oceano e l'Oceano Indiano fossero uno stesso mare senza la interposizione di nessuna terra. Ma questa opinione, continua il Verrazzano, è ben contraria a quella dei moderni, e venne dichiarata falsa dalla esperienza, giacchè si è trovato che la terra non conosciuta dagli antichi è evidentemente un altro mondo in paragone di quelle che essi conoscevano, ed è molto maggiore della nostra Europa, dell'Africa e dell'Asia; la terra continua, poco tempo prima scoperta, si avanza di fatto non meno di 20 gradi più a mezzogiorno che nel vecchio mondo. Nelle quali parole è manifesta la grande estensione della massa continentale americana, e si allude alla navigazione di Magellano, che si spinse a mezzodì sino alla latitudine di 55 gradi, cioè a 20 gradi più a mezzodì del Capo di Buona Speranza.

1524-1525. — Viaggio di ESTEVAM GOMEZ, già comandante della nave *Sant'Antonio* nella spedizione di Magellano, nello intento di trovare uno *Stretto di Gomez* ed un passaggio settentrionale verso l'Oriente asiatico, propriamente tra la Florida e la Terra dei Bacalhaos. Ciò risulta dalla convenzione fatta con Carlo V, nella quale si legge: " Vos os ofreceis de ir a de- " scubrir el Catayo oriental, de que teneis noticia y relacion, " por donde hazeis fundamento de descubrir hasta las Nuestras " Islas de Maluco ", come pure dal seguente passo di Pietro Martire d'Anghiera: " Missimus artis maritimæ peritum virum " quendam nomine Stephanus Gomez, cum una tantum navi, " Caravella vulgo, ex Clunio (Coruña) discessit, fretum quæsi- " turus intra floridam tellurem et Baccalaos. Cataium inde se " repertum, eat bonis avibus ". Nel planisfero di DIEGO RIBEIRO (anno 1529) le regioni esplorate dal Gomez sono tra i paralleli 45° e 53°, e portano il nome di *Tierra de Estevan Gomez*. Secondo il portoghese ANTONIO GALVAM, il Gomez sarebbe risalito al nord sino al capo *Race* (lat. N. = 44°), donde ritornò alla Coruña dopo un'assenza di 10 mesi e con un carico di schiavi. Giustamente osserva il RUGE che i rilevamenti del Gomez collegano le scoperte portoghesi settentrionali con quelle spagnuole a mezzogiorno.

1524-1539. — Scoperta e conquista del Perù e del Chile. Poco tempo dopo la spedizione di Pascual de Andagoya si era co-

stituita in Panamà una società nel fine di giungere alla esplorazione ed alla conquista dei paesi di cui lo stesso Andagoya era stato ampiamente informato dagli abitanti del Darien e della parte nord-ovest dell'America meridionale. Di essa società erano membri FRANCESCO PIZARRO, DIEGO ALMAGRO e l'ecclesiastico HERNANDO DE LUQUE.

La prima spedizione allestita per cura della società ebbe per vero pochi risultamenti. Partito nel novembre del 1524 dal porto di Panamà, con una sola nave che portava a bordo 112 uomini, il Pizarro giunse al *Porto della Fame* (lat. N. = 8°), donde, dopo sei mesi di sofferenze e di privazioni cagionate dalla scarsezza dei viveri e dalla natura stessa del paese coperto di paludi e di foreste impraticabili, continuò la sua navigazione costiera sino a *Punta Quemada*. Alquanto più a mezzogiorno si estesero, nel medesimo tempo, le ricognizioni dell'Almagro. Il quale, con una seconda nave montata da 80 uomini di equipaggio, giunse sino al delta del fiume *San Juan* (4° di latitudine nord), ove incontrò molte famiglie dedite all'agricoltura e, ciò che più gli importava, anche molti oggetti preziosi di oro.

Più estese furono le scoperte nel 1526, quando di due navi veniva affidata la direzione all'abilissimo pilota BARTOLOMEO RUIZ. Il quale, lasciati Pizarro ed i suoi soldati nelle vicinanze del Rio San Juan, naviga a sud-ovest, scopre l'isola *Gallo*, il golfo di *San Matteo*, e giunge, al di là dell'equatore, all'odierno capo *Pasado* (1° di lat. S.). Ritornato nell'autunno del 1526 al Rio San Juan, Bartolomeo Ruiz conduce il Pizarro alla località marittima di *Tucumez* tra il *Rio Esmeraldas* e il *Capo San Francisco,* ove gli Spagnuoli trovano un paese fertile e popolato da famiglie, che, a giudicare dai costumi e dall'abbigliamento, dovevano condurre una vita assai più agiata di quella delle popolazioni settentrionali. Ma, conscii della loro debolezza alla vista di quella florida città del regno di Quito, essi aggiornarono qualunque attacco serio sino al tempo in cui un nuovo viaggio di Almagro a Panamà avesse aumentato sufficientemente il numero dei combattenti. Per il che, mentre Almagro navigava al nord, Pizarro ed alcuni pochi soldati si ritirarono, in attesa di soccorsi, nella piccola isola *Gallo*. Pedro de Rios, successore di Pedro Arias de Avila nel governo di Panamà e del Darien, ben lungi dal favorire la domanda di Almagro, mandò ordine a Pizarro di ritornare a Panamà con tutta la sua gente. A questo comando venne

meno il coraggio a quasi tutti i compagni di Pizarro; da lungo tempo essi avevano perduto ogni speranza di riuscita, e non attendevano che una occasione propizia per abbandonare l'impresa; di guisa che, ad onta di tutte le esortazioni del capitano, dodici soltanto dichiararono di dividerne la sorte. Ridotto a questo pugno d'uomini, l'ardito condottiero, abbandonata l'isola Gallo, si reca all'isola *Gorgona* situata ad alcune leghe più lungi dalla costa, ove per cinque mesi attende la nave di Almagro che doveva recare a lui i mezzi di vivere e di trionfare E, quantunque il Ruiz giungesse, dopo questo tempo, ben provvisto di vettovaglie ma senza nessuna scorta di uomini armati, viene ripreso il primo progetto, e si mette alla vela per continuare nelle esplorazioni dei paesi del Sud. Venti giorni dopo la partenza da Gorgona, la nave giunge alla costa peruviana, e pone l'àncora dinanzi alla citta di *Tumbez* tra il 3° ed il 4° grado di latitudine sud, dopo essere passata nel golfo di Guayaquil. Più avanti gli Spagnuoli scoprono la *Punta Parina* (estremità occidentale dell'America del Sud), il bellissimo pòrto di *Payta,* oltrepassano la *Punta Aguya*, e giungono al porto detto più tardi *Truxillo*, e quindi alla odierna *Salta* (latitudine S. = 8° 58'). Siccome la carta di Diego Ribeiro segna nelle vicinanze del luogo di ritorno le isole di *San Rocco,* così è probabile che questa navigazione così abilmente condotta dal Ruiz siasi effettuata nell'agosto dell'anno 1527.

Lungo le coste dell'Ecuador e del Perù gli Spagnuoli avevano avuto campo di rendersi ragione delle grandi ricchezze di quei due paesi, ma anche questa volta essi erano troppo pochi per osare di intraprendere alcun che di decisivo. Di ritorno a Panamà, il Pizarro si persuase di leggieri che nulla eravi a sperare dal governatore Pedro de Rios, e deliberò di ricorrere direttamente a Carlo V. Egli ottiene, a titolo di imprestito, la somma necessaria al viaggio, si reca in Ispagna, racconta all'Imperatore le traversie sofferte, le scoperte fatte, esagera la ricchezza delle contrade di cui agognava la conquista, e riesce al di là delle sue speranze. Carlo V lo nomina Cavaliere dell'Ordine di S. Jago e governatore, capitano generale e adelantado di tutti i paesi che sarebbero stati per suo mezzo scoperti e assoggettati al dominio spagnuolo; gli concede inoltre tutti i privilegi sino allora accordati ai conquistatori del Nuovo Mondo ed una assoluta autorità in tutti i rami del governo e dell'amministrazione. In favore di Fernando de Luque, Pizarro ottiene la dignità di Vescovo, e per Almagro il comando della

futura fortezza di Tumbez. Con queste concessioni egli ritorna a Panamà accompagnato da 125 soldati e dai suoi quattro fratelli Ferdinando, Giovanni, Gonzalo e Francesco-Martino. Si riconcilia con Almagro rinunciando, a di lui favore, alla carica di adelantado, e mediante la convenzione, che i profitti di qualunque natura sarebbero stati divisi ugualmente e senza alcun privilegio fra i tre contraenti.

Nel febbraio del 1531 Pizarro, con tre navi, 150 soldati e 25 cavalli, abbandona Panamà. La esposizione minuta dei grandi fatti, e insieme delle atrocità commesse da Pizarro nella conquista dell'Impero degli Incas sarebbe, in questo nostro lavoro, affatto inopportuna. Ci basta ricordare che, dopo una felice navigazione di 13 giorni, egli approdò nella baia di San Matteo, donde incominciò immediatamente la sua marcia verso mezzogiorno; che, fatta buona provvista di oro e di argento nella provincia peruviana di Conque, ne mandò una parte considerevole a Panamà ed a Nicaragua per allettare all'impresa altri avventurieri; che, rafforzato da parecchi distaccamenti comandati da Sebastiano Benalcazar e da Fernando de Soto ufficiali di grande fama, si avanzò direttamente verso le parti centrali dell'Impero, seguitando il sistema che era stato tanto vantaggioso all'impresa del Cortez, tenendo cioè a bada l'Inca o sovrano del paese col pretesto che egli si era recato colà, non già con intenzioni ostili, ma semplicemente come pacifico ambasciatore di un potente monarca; che l'Inca Atahualpa, ingannato da queste proteste amichevoli, non pose ostacolo allo avanzarsi delle truppe spagnuole sino a Caxamalca, ove la Corte imperiale aveva la sua residenza; che, assalita la scorta numerosa del principe mentre questi con un corteggio di magnificenza non più veduta erasi recato a visitare il campo spagnuolo, il Pizarro fece prigioniero l'infelice monarca. Questa ardita e condannevole impresa, colla quale il capitano spagnuolo inaugurava i suoi progetti militari nell'impero peruviano (16 novembre 1532), condusse ben presto alla totale conquista del paese, la quale valse a lui il titolo di Marchese, e il dono di settanta leghe di costa in aggiunta a quelle stategli dapprima assegnate.

Alla conquista del Perù tenne dietro, poco dopo, quella del Chile iniziata da Diego Almagro nel 1535, e con essa si notano importanti progressi nella geografia della sezione sud-ovest dell'America meridionale. Partito dalla città di Cuzco, e attraversate le regioni elevate e freddissime che, sotto il nome di

Puñas, si estendono, a forma di altipiano, tra le catene del sistema delle Ande, Almagro giunse il 3 luglio del 1535 alla valle di Copiapo. Quivi era contemporaneamente arrivato per mare un altro drappello di Spagnuoli sotto la condotta di RUI DIAZ. Avanzandosi più a mezzodì, Almagro giunse a Coquimbo (odierna Serena, lat. S. = 29° 50'), e pare che in questa sua escursione toccasse i piedi dell'*Aconcagua*, accennato nelle *Storie* dell'Oviedo col nome di *Cuncangua*. Disilluso dalla povertà del paese, egli fece sosta in Coquimbo, ed ordinò ad uno de' suoi ufficiali, GOMEZ DE ALVARADO, di esplorare la regione costiera più meridionale, il che venne fatto, per uno sviluppo di 150 leghe spagnuole (600 miglia geografiche), sino al *Rio Maule* (35° 18' di lat. Sud). Per questo modo, la zona costiera dell'America del Sud rimaneva tutta conosciuta, allo infuori della lacuna compresa tra il Rio Maule e la entrata occidentale dello stretto di Magellano. Per evitare il passaggio dei gelati altipiani dell'interno, Almagro scelse, nel ritorno, la strada attraverso l'arido deserto di *Atacama*.

1525-1526. — 1). Lo spagnuolo GARCIA JOFRE DE LOAYSA allo stretto di Magellano e al mare del Sud. A capo di sette navi equipaggiate di tutto punto e con 450 uomini di equipaggio mette alla vela il 24 luglio del 1525 dal porto della Coruña; giunge sul principio del gennaio 1526 alla estremità nord-est della Patagonia. Colto poco dopo da fiere tempeste che lo separano dal resto della flotta, solo dopo molte fatiche e pericoli potè giungere alla entrata orientale dello stretto di Magellano, nel quale penetra il 6 aprile. Una delle navi, il *S. Lesmes*, comandata da FRANCISCO DE HOCES, è spinta da venti contrarii nella direzione del sud-est e lungo la costa nord-est della Terra del Fuoco, e giunge, sotto la latitudine sud di 55°, ad un mare libero ed aperto. Secondo ALESSANDRO DI HUMBOLDT Francisco de Hoces avrebbe toccato, 90 anni prima degli olandesi Le Maire e Schouten, il *Capo Hoorn* estremità meridionale delle terre americane. Il FLEURIEU opina invece che gli Spagnuoli del S. Lesmes giungessero, nelle vicinanze dello stretto di Le Maire, alla estremità orientale della Terra del Fuoco. Comunque sia, è fuori di dubbio che questa accidentale scoperta del capitano Hoces rimase infruttuosa, e che i navigatori Europei ritennero, ancora per molti anni, che la Terra del Fuoco non fosse che una delle sporgenze settentrionali di un grande continente antartico.

Due altre navi della flotta del Loaysa, il *San Gabriel* e l'*A-*

nunciada, furono pure dalle continue burrasche separate dalle loro compagne, alla entrata dello stretto magellanico. Il capitano dell'*Anunciada* venne nel progetto di giungere alle Molucche per la via del Capo di Buona Speranza, ma non vi riuscì. Il *San Gabriel*, comandato da Rodrigo de Acuña, fece ritorno al Brasile, ma dopo molte avventure il capitano ed una parte dell'equipaggio furono, nel 1528, trasportate in Europa sopra navi portoghesi. Il 25 maggio del 1526, dopo sei mesi passati nello stretto o nelle sue vicinanze, il Loaysa entrò finalmente nel Mare del Sud colle navi che gli erano rimaste. Ma anche nella sua navigazione attraverso il Pacifico le vicissitudini del tempo gli dovevano essere contrarie. Già nei primi giorni del giugno la nave ammiraglia fu separata dalle altre, ed una di queste, il *Santiago*, fu spinta tanto lungi nella direzione del nord, che il capitano GUEVARA, in vece di volgersi ad occidente, cioè verso le Molucche, venne nel divisamento di visitare il paese poco prima scoperto e conquistato da Ferdinando Cortez, cioè le coste occidentali della Nuova Spagna. Spingendosi pertanto a settentrione, il Guevara giunse, dopo due mesi, precisamente il giorno 25 luglio 1526, al golfo di Tehuantepec, ove trovò buona accoglienza dagli ufficiali del Cortez, e più tardi dal Cortez medesimo. Questa navigazione, anteriore di qualche tempo a quella di Bartolomeo Ruiz, è il primo fatto nella storia delle scoperte geografiche che abbia valso a dimostrare, che l'America meridionale non si estende di molto nella direzione di occidente.

Quanto al comandante della spedizione, diviso dai suoi compagni e sbalestrato qua e là dai venti, trovò sorte non dissimile da quella di Magellano. Colto da grave malattia, egli morì quando la sua nave aveva già raggiunto, nel Mare del Sud, la linea equinoziale. Di soli quattro giorni gli sopravvisse SEBASTIANO ELCANO, suo successore nel comando. In fine venne dato a Toribio Alfonso de Salazar di condurre la nave ed una parte dell'equipaggio alle Filippine e alle Molucche.

In questa traversata del Pacifico non venne scoperta che una piccola isola sotto la latitudine nord di 14°, alla quale venne dato il nome di isola di *San Bartolomeo* (24 agosto 1526). Secondo il Berghaus quest'isola si troverebbe al nord-est del gruppo delle Radak, ed alla longitudine orientale di 174° (da Greenwich).

2) Spedizioni allestite per cura di LUCA VASQUEZ DE AYLLON, l'una nel 1525, l'altra nel 1526. La prima, con due navi

condotte da PEDRO DE QUEJA, esplora la costa orientale dell'America del Nord, dal fiume *Giordano* (33° 30' lat. N.) nel paese di Chicora, sino alla latitudine da 38 a 39 gradi corrispondente al limite meridionale dei rilevamenti di Estevam Gomez. La seconda, con quattro navi condotte dallo stesso Ayllon e dirette alla fondazione di una colonia nei paesi scoperti nelle spedizioni precedenti, giunge alla foce di un fiume (probabilmente il *Georgetown* delle carte moderne) che sboccava in mare sotto la latitudine di circa 34.° Quivi si pongono le fondamenta di una fattoria. Me le malattie prodotte dal clima insalubre, e le incessanti molestie per parte degli indigeni, e, più ancora, la morte di Ayllon fanno abbandonare l'impresa.

1526. — 1). GIORGIO DI MENESES alla Nuova Guinea. Il grande storico portoghese Giovanni di Barros ci ha conservato il ricordo della spedizione del suo compatriota Giorgio de Meneses, il quale, trascinato dalle correnti e compiutamente fuorviato dalla sua strada mentre, per incarico del governatore di Goa, si dirigeva per una missione alle Molucche, approdò, a 200 leghe al di là di questo arcipelago, ad un'isola di *Versija* popolata da individui detti *Papuas*. Il pilota portoghese FRANCISCO RODRIGUEZ, che in quel tempo trovavasi alle Molucche, indica per primo la scoperta del Meneses in un suo portolano, nel quale è raffigurata una *Ilha de Papoia*.

2) Nel suo trattato *De Orbis situ ac descriptione* pubblicato in Anversa nell'anno 1527, il monaco FRANÇOIS DE MOYNE di Malines, del quale Valerius Andreas (*Bibliotheca Belgica*, 1643, pag. 234) dice giustamente „ *Franciscus Monachus*, et familiæ nomine et professione „ vuol dimostrare che l'Asia, l'Europa e l'India Covacala (Messico) formano un tutto compatto, e che le contrade settentrionali, la Svezia, la Russia, la Tartaria, la Baccalarea (Terranuova), la Florida, in breve tutti i distretti più lontani sono uniti tra loro per mezzo di una linea costiera non interrotta. „ Ego contra sentio et præsenti descriptione demonstro navigationes ab occasu cunctas in orientis demum fines spectasse. Tum generatim Asiam, Aphricam, Europam et particulatim Indiam Culuacanam ac ad Septentrionem Suediam, Russiam, Tartariam, Baccalaream, terram floridam, omnes hasce regiones spaciosissimas, et longissimo dissitas intervallo continenti tractu, et perpetuo limite cohaerere, atque ipsam præeterea Americam Orientalibus et Culuacanæ connexam esse, quanquam hoc postremum nondum certo nobis constat, fieri tamen potest ut nunc hispanis non sit igno-

tum „. Nel rozzo mappamondo in due emisferi (orientale ed occidentale) da lui disegnato, Franciscus Monachus rappresenta, per primo, la connessione delle terre americane coll'antico continente. La costa dell'India posteriore, quivi detta *Alta India*, continua immediatamente con quella del Messico (Coluacana). Più a nord, in parte sul territorio asiatico in parte nell'America, si legge il nome *Mongallia* (Mongolia), mentre il paese di *Bergia*, corrispondente al *Bargu* di Marco Polo, appartiene totalmente all'America. *Tamago* pare identico colla provincia detta nella carta del Pineda *Tamahox*. Le terre americane sono poi separate in due grandi masse da uno stretto, il quale si apre non già verso la latitudine di Panamà, bensì a settentrione di *Baragua* (Veragua) e ad occidente dell'isola Yucatan.

Nell'America meridionale si notano tre soli nomi; *America*, *Parias* e *Dabeiba* (lezione scorretta di *Dariena* o *Darien*). Stranissima è la confusione tra le contrade e città americane e quelle asiatiche: " Apud Ferdinandum Calua sive Culuacana provincia est in qua iacet regia Imperatoris orientalis, in itinerariis alias Cataya vel Catay nuncupatur. Themistetam neotericis est, seu Tenostica ante Quinsam (Quinsay) ab Oderico (Odorico da Pordenone) Themisan vocata. Ad septentriones a Culuacana terra Thamachum protenditur, olim Tangut dicta, Tenis superiora saecula nuncuparunt Thebet, vel Cibet, Messigo provincia temporibus avorum Mansi vocabulo innotuit „. Notiamo, per ultimo, nella carta di Franciscus Monachus, la rappresentazione di un grande continente antartico, il quale si éstende, verso il nord, sino al segmento del parallelo di circa 34° (sud) compreso tra i meridiani 120° o 210° (da Ferro) e sul quale si legge: " Hec pars orbis nobis navigationibus detecta nondum existit „.

1526-1530. — Ultimo (?) viaggio di SEBASTIANO CABOTO. Poco dopo la spedizione del 1517, Sebastiano Caboto, abbandonato il servizio dell'Inghilterra, ritornava in Ispagna, ed era con cedola reale del 5 febbraio 1508 nominato *piloto mayor*, carica della quale erano stati insigniti, prima di lui, Amerigo Vespucci e Juan Diaz de Solis. Nell'anno 1524 fece parte della Giunta di Badajoz incaricata di decidere sul diritto di possesso delle isole Molucche, e sottoscrisse con Tomaso Duran e con Giovanni Vespucci il parere chiesto da Carlo V ai suoi cosmografi in risposta alle pretese messe in campo, intorno a quel ricco arcipelago, dai cosmografi del Portogallo. Fu in seguito a questa me-

moria, nella quale erano fatti valere i diritti della Spagna, che venne allestita per cura del Governo Spagnuolo e di alcuni negozianti della città di Siviglia una spedizione il cui scopo era di entrare, per lo stretto di Magellano, nel Mare del Sud, e di giungere, per quella via " al paese di Ofir, alla Cina ed al Giappone ".

Questa spedizione, posta sotto gli ordini di Sebastiano Caboto, mise alla vela il 5 aprile dell'anno 1526. Ma, oltre all'essere le quattro navi, di cui essa si componeva, per nulla adatte ad affrontare un viaggio tanto lungo e pericoloso, si manifestarono eziandio, durante il viaggio, gravi dissensi tra il Caboto ed i suoi ufficiali, per cui egli non si spinse più a mezzogiorno della imboccatura del Rio de Solis, del quale anzi si decise ad estendere la esplorazione. Giunto all'isola *San Gabriele,* e saputo dagli indigeni che il Paraguay segnava il cammino più breve per giungere alla *Montagna dell'oro,* lasciò colà le navi, e cominciò a risalire il fiume sulle scialuppe alla volta del Paraguay. Nella seconda metà del maggio, secondo i computi di FRANCESCO TARDUCCI (*Di Giovanni e Sebastiano Caboto,* pagine 216 e 217) giunse alla confluenza di un fiume ricco di acque, tributario di destra del Paranà, e quivi, per assicurare il luogo contro gli indigeni, costrusse un piccolo forte, al quale diede il nome di *San Salvador.* Nel primo giorno dell'anno 1528 approdò ad un piccola isola, detta perciò *Anno Nuovo,* donde, a trenta leghe da San Salvador, giunse ad un fiume detto *Zarcarana* (*Carcarañal, Tercero* degli Spagnoli) ove costrusse una seconda fortezza che si chiamò dello *Spirito Santo,* o, con altro nome, *Forte di Caboto* (secondo Antonio di Herrera). E così procedendo, arrivò al luogo in cui si uniscono il Paranà ed il Paraguay, ed entrò in quello dei due rami che gli parve maggiore, cioè nel Paranà, ma come vide che esso volgeva ad oriente, entrato in sospetto che lo conducesse al Brasile, possedimento portoghese, entrò nel Paraguay, che egli risalì per alcune diecine di leghe, sino a che la mancanza di vettovaglie, l'attitudine ostile degli abitanti, e, forse più ancora, la notizia pervenutagli che un'armata portoghese si avanzava per il Rio de Solis, lo determinarono a far ritorno alla costa.

Il suo arrivo in Ispagna è posto negli ultimi giorni del luglio 1530. Venne detto da alcuni autori che parecchi ornamenti di oro e di argento trovati da Sebastiano presso le selvaggie famiglie dell'interno, e da lui scambiate con oggetti minuti e di poco valore, gli avessero fatto supporre che quei paesi real-

mente abbondassero di metalli preziosi, donde il nome di *Rio de la Plata* (Fiume dell'Argento) dato al Rio de Solis. Secondo LOPEZ DE GOMARA invece fu lo stesso scopritore che diede a quella fiumana il suo nome: " Topò con un grandissimo rio que los Naturales llaman Paranaguara, que quiere decir Rio como Mar o Aqua Grande: vide en el muestra de Plata, i nombrolo de ela „.

1527. — 1). Spedizione inglese allestita per ordine di Enrico VIII nello scopo di giungere, per una via settentrionale, all'Asia orientale. Due navi, la *Mary of Guilford* e il *Samson*, sotto il comando di JOHN RUT, giungono sino alla latitudine 53°, dove sono arrestate dai ghiacci: una furiosa tempesta cola a fondo il *Samson*, e la *Mary of Guilford* ripara nel porto di S. Giovanni (Terranuova), ove trova molti legni francesi, portoghesi e spagnoli che vi si erano recati per cagione di pesca.

2). Carta di VESCONTE DE MAGGIOLO, importante per la relazione che essa dimostra colla navigazione del Verrazzano. Ciò è manifesto nei nomi *Valle umbrosa*, *Arguileme*, *Longavilla*, *Normanvilla*, *Diepa*, *San Germano*, isola *Luisa*. Lungo le coste dell'America settentrionale è accennato lo stretto istmo che si pretendeva fosse stato scoperto dal Fiorentino (V. anno 1529). Il Yucatan vi è ancora raffigurato come un'isola, e porta vicino le parole *Streto dubitoso*. La costa occidentale si svolge, a partire da quello stretto, quasi parallela all'arco disegnato dalle spiagge del Golfo del Messico, per dirigersi quindi verso nord-est, e avvicinarsi, poco lungi dall'odierno capo Hatteras, alle rive dell'alto Atlantico. La costa orientale del Nuovo continente si estende dalla *Terra del Lavoratore* allo *Streito donde passo Magaianes*.

3). Carta di ROBERTO THORNE, nella quale, per la prima volta, la Florida è chiamata *Terra* florida. Il Pacifico vi è detto *Mare Australe*, e lo stretto di Magellano vi porta il nome di *Strictum Omnium Sanctorum*. Lungo la costa nord-est si legge: " *Terra hec ab Anglis primum inventa* „.

4). Carta attribuita da alcuni a FERDINANDO COLOMBÒ, da altri a GARCIA DE TORENO. Per la prima volta il Nuovo Mondo vi è rappresentato come una massa continua, ed è notata la nomenclatura della costa occidentale, dal Golfo di San Michele alle Sierras de Gil Gonzales de Avila.

1527-1529. — ALVARO DE SAAVEDRA, a capo di tre navi, parte nella primavera dal porto messicano di Siguataneio, attraversa, per primo, il Grande Oceano al nord dell'equàtore, e

giunge alle Molucche il 30 marzo 1528. Nel ritorno riconobbe una parte nord della Nuova Guinea che egli chiamò *Isla del Oro*, e scoperse le Isole *Caroline*. Alla latitudine nord di 14° gli alisei lo costringono a far ritorno alle Molucche. Gli andò pure fallito un secondo tentativo fatto nel 1529, nel quale scoperse (14 settembre) un'isola delle *Caroline orientali* (*Islas de los Barbudos* delle antiche carte spagnole) e il gruppo *Marshall* dei moderni (1° ottobre). Il navigatore aveva potuto toccare, navigando a nord-est, la latitudine N. di 26 gradi, quando fu colto da morte: l'equipaggio continuò ad avanzare sino al parallelo 31°, ma fu infine costretto dai venti sempre contrari a ritornare alle Molucche.

1528. — 1). Isolario di BENEDETTO BORDONE, pubblicato in Venezia da Nicolò d'Aristotile detto Zoppino. È specialmente importante per i numerosi disegni. In una delle mappe il Nuovo Mondo figura come una massa continua, la quale si estende da una penisola detta *Terra del lavoratore* al lembo meridionale di una regione denominata *Mondo Novo* e terminata alla latitudine approssimativa (sud) di 30 gradi. Questa linea terminale non è però la riva settentrionale dello Stretto di Magellano, poichè in un'altra delle piccole mappe (nel verso del foglio IV) è segnato realmente un canale colle parole *Stretto p* (*ar*) *te del mondo novo*. A lato del nome *mondo novo* si legge pure, nell'America meridionale, quello di *Terra de Santa Croce*.

2). Rozza mappa di PIETRO COPPO unita al suo *Portolano delli lochi marittimi ed isole de mar* (Venezia, 1528). È di forma ellittica, e misura 130 mm. di lunghezza e 70 di larghezza. L'America settentrionale vi si compone di isole qua e là segnate in modo arbitrario, *Isola verde*, *Cuba*, *Iamaiqua*, *Spagnola*. A mezzogiorno è un continente dalla forma irregolarissima colle parote *Mõdo nouo*.

3) Il così detto *Globe doré* della Biblioteca nazionale di Parigi. Nomenclatura identica a quella del globo di Giovanni Schöner dell'anno 1533.

1528-1536. — PAMFILO DE NARVAEZ, incaricato dal Governo spagnolo di conquistare i paesi al nord del Golfo del Messico, parte, a capo di 600 uomini, da Cuba nel febbraio 1528, e dopo una travagliata navigazione giunge alla Florida. Ne prende possesso, ma nulla trovandovi che potesse appagare la cupidigia degli Spagnoli, li conduce, attraverso una contrada paludosa, al villaggio di *Apalachee*, del quale si rendono facilmente padroni. Da quel momento incomincia una lunga serie di guai:

del piccolo esercito alcuni muoiono di fame, altri per mano degli indigeni, altri sono fatti schiavi. Tra questi ALVARO NUÑEZ detto *Cabeça de Vaca* (Testa di Vacca) riesce a fuggire insieme con ANDREA DORANTE e ALFONSO DE CASTILLO, e ponendosi in viaggio verso ponente, entra, al di là di una grande fiumana (il Mississippi), nei deserti che separano il territorio messicano da quello degli Stati Uniti. Giunge in fine al Messico, donde, imbarcatosi per l'Europa, approda a Lisbona nell'agosto 1535. A lui si debbono le prime circostanziate notizie sui centri di popolazione del Nuovo Messico.

1528-1539. — Spedizioni allestite da FERDINANDO CORTEZ nello intento di estendere le esplorazioni dei paesi messicani adiacenti all'Oceano Pacifico. Tra esse accenniamo le seguenti:

a) NUÑO DE GUZMAN esplora e conquista il territorio di *Jalisco* e quello di *Sinaloa* sino al fiume di questo nome. Il Guzman chiama quei distretti *Nuova Galizia* a ricordo del suo paese natio, e col nome di *Compostela* il principale degli stabilimenti da lui fondati nel paese di Jalisco, al sud della foce del *San Jago*. Questa spedizione cade nell'anno 1531.

b) DIEGO HURTADO DE MENDOZA parte con due navi (anno 1532) da Acapulco, e giunge alla costa del Sinaloa. Alla bocca del Rio fuerto è ucciso in un complotto: il suo compagno MAZUELA con una sola nave ritorna alla costa di Jalisco ed approda alla baia Banderas.

c) Spedizione di FERNANDO DE GRIJALVA (1533) colle due navi *S. Lazaro* e *Concepcion*. Il Grijalva, comandante del *S. Lazaro*, ritorna ad Acapulco dopo avere scoperto una delle isole *Revillagigedo*, cioè *Socorro*, da lui detta isola *S. Tommaso*. Quanto alla *Concepcion*, l'equipaggio, dopo avere ucciso il capitano DIEGO BECERRA, si pose sotto gli ordini del piloto FORTUN XIMENES, il quale, avanzando al nord, scoperse la estremità meridionale della penisola della *California*, ma, in un tentativo di approdo, fu ucciso dagli indigeni, in un con 29 dei suoi compagni, così che solo tre o quattro spagnoli poterono colla nave far ritorno alla costa di Jalisco.

d) Spedizione di FERDINANDO CORTEZ con una squadra di tre navi, nel fine di conquistare il paese scoperto dallo Ximenes nel nord-ovest, la cui ricchezza in perle era stata decantata dai pochi supestiti della *Concepcion*. Il Cortez, giunse il 1° marzo 1535, alla punta meridionale della California, e tre giorni dopo, approdò ad un porto cui diede il nome di *Santa Cruz*. Ma la contrada vicina non avendo punto corrisposto alla

sua aspettazione, egli tentò, nella primavera del 1536, di risalire il golfo di California non ancora esplorato, prima di lui, da navi europee. Questo tentativo gli andò fallito per causa delle tempeste di nord-ovest, colà comunissime, ed egli, compiutamente disilluso nelle sue speranze, fece ritorno ad Acapulco, senza aver ottenuto alcun importante risultamento.

e) Il capitano FRANCISCO DE ULLOA, a capo di tre navi (*Sant'Agata*, la *Trinità* e *San Tommaso*) parte, il dì 8 luglio 1539, dal porto di Acapulco, e tenendo il continente sulla sua destra penetra il 12 di settembre nel golfo di California, e lo percorre in quasi tutta la sua lunghezza, ma la poca profondità delle acque non gli permette di giungere sino alla spiaggia settentrionale. Nel ritorno fiancheggia la costa orientale della California sino al porto di Santa Cruz, ove giunge ai 18 di ottobre. Furiose burrasche lo ricacciano verso la costa del paese di Jalisco sino alle isole delle *Tre Marie*, ma già al 1 di novembre la piccola squadra si trova sulla spiaggia occidentale della penisola, lungo la quale si dirige al nord, sino a che ai 9 di gennaio del 1540 tocca il capo *Engaño*, estremo punto settentrionale della sua navigazione, e corrispondente al Capo *Sant' Eugenio* delle carte moderne.

1529. — 1). Carta mondiale di DIEGO RIBERO o RIBEIRO, dal titolo " Carta universal en que se contiene todo lo que del mundo se ha descubierto fasta agora: Hizola Diego Ribero Cosmographo de su Magestad: Año de 1529. La qual se divide en dos partes conforme a la capitulaçiò que hizieron los catholicos Reyes de españa y el Rey Don Juan de Portugal en la villa de Tordesillas; Año de 1494. „ La costa orientale dell'America si svolge in linea continua, dalla *Terra del Labrador* allo *Estrecho de Fernâ de Magallaes*. Nell' America settentrionale, non indicata con un nome generale, si succedono la terra del Labrador, la *Terra de Estevam Gomes*, la *Terra de Ayllon* e la *Terra de Garay*: ad occidente del golfo messicano è la *Nueva España*, e sulle rive settentrionali del Mar del Sur il paese di *Guatimala*. Il *Iucatan* è ancora rappresentato come un'isola. Nell'America meridionale, che vi è detta *Mundus Novus*, si notano la *Castilla del Oro* a settentrione, la *Terra del Brasil* nell'angolo orientale, la *Terra de Patagones* a sud-ovest del Rio de la Plata, e la *Terra de Fernâ de Magallaes*. Vi è pure segnato il *Peru*, immediatamente al sud della linea equinoziale. Manca ogni tracciato di costa tra la entrata occidentale dello Stretto di Magellano e la regione peruviana. La linea di demarcazione, secondo il trattato

di Tordesillas, si confonde molto approssimativamente col meridiano della imboccatura del Rio de la Plata. Quanto alle altre parti del mondo, sono a notare: l'enorme prolungamento dell'Africa nella direzione di oriente sotto il parallelo del capo Guardafui, per cui il continente rimane diviso in due parti, pressochè equivalenti, dal corso del Nilo diretto da mezzodì a settentrione a partire dalle *Paludes Nili* (ai piedi settentrionali dei *Lunae Montes*) che il cartografo pone verso la latitudine australe di 12 gradi; l'*Insula Divi Laure*(n)*tii* (isola di Madagascar); il nome di *Sinus Barbaricus* dato al mare della costa orientale d'Africa al sud della linea equinoziale; la forma stretta ed allungata della penisola dell'India anteriore; la rappresentazione, abbastanza fedele, tanto dell'arcipelago corallino delle Maledive quanto dell'India posteriore e dell'isola *Camatra* (Sumatra); la nomenclatura che ricorda la tolemaica nei nomi *Sinus Magnus, Mare Sinarum, Scythia extra Imaum Montem* e *Scythia intra Imaum Montem.* Il *Mare Hircanum* (Caspio) è segnato come un lago chiuso col suo grande asse da occidente ad oriente, conformemente al Geografo Alessandrino.

2). Planisfero di GEROLAMO VERRAZZANO, fratello di Giovanni. Si conserva nella Biblioteca della Propaganda in Roma. Le dimensioni sono 260 cm. di lunghezza per 130 cm. di larghezza. La data della carta (1529) è dimostrata dalla iscrizione seguente: " Verrazzana sive nova Gallia quale discoprì 5 anni fa Giovanni da Verrazzano fiorentino per ordine et comandamento del crystianissimo Re di Francia ". Specialmente importante, come quella di Vesconte de Maggiolo (anno 1527), perchè serve ad illustrazione del viaggio di Giovanni. Tra le latitudini boreali di 40 e 41 gradi figura uno stretto istmo che separa il Mare Orientale dal Mare Occidentale, ed è accompagnato dalle parole. " Da questo mare orientale si vede il mare occidentale: sono 6 miglia di terra infra l'uno e l'altro. " Già si è visto che tale rappresentazione è pure notata, due anni prima, nella carta di Vesconte de Maggiolo: aggiungiamo ora che essa si ripete, posteriormente all'anno 1529, nelle carte di Giambattista Agnese del 1536 e di Sebastiano Münster del 1540, e sul globo di Euphrosinus Ulpius del 1542, nel quale l'autore definisce anche meglio la regione scoperta dal navigatore fiorentino, chiamandola *Verrazzana* dallo scopritore, nel che venne, in qualche modo, imitato da Michele Lock, il quale applica al mare occidentale — al di là dell'istmo — il nome di *mare di Verrazzana.* Notiamo ancora, nel planisfero di Gerolamo, il ca-

nale di separazione tra l'America settentrionale e la meridionale, la nomenclatura italo-francese lungo le coste orientali dell'America del Nord come nella carta del Maggiolo e il nome *Tierra America* che si legge nella parte nord dell'America meridionale, e comparisce per la prima volta in una carta italiana.

1529 e seg. — Viaggio del veneziano LUIGI RONCINOTTO in molte parti dell'Africa e dell'Aria meridionale sino a Sumatra

1530. — Globo di ROBERTO DE BAILLY, importante per la illustrazione delle scoperte del Verrazzano. Riprodotto in *facsimile* dall'egregio Ludovico Rosenthal, libraio antiquario in Monaco di Baviera.

1530-1532. — Parecchie carte delle terre transatlantiche ed altre mondiali, tra cui notiamo specialmente le seguenti:

1). La carta mondiale di PIETRO APIANUS dal titolo *Universalis cogniti orbis tabula* (1530): dimensioni, 56 e 39 centimetri.

2). La carta *Sloane*, unita ad un manoscritto *de principiis astronomiae* che si conserva nel Museo Britannico di Londra.

3). La carta dell'America settentrionale, colla nomenclatura portoghese ma di tipo spagnuolo, appartenente alla Biblioteca di Wolfenbüttel.

4). La carta del portoghese DIEGO HOMEM, appartenente al Museo Britannico. Vi manca la costa occidentale dell'America, e la costa orientale vi è rappresentata come nella carta del Ribero. Due soli nomi sono segnati nell'America, cioè *Timistitan* (Messico) e *Mundus Novus* (nell'America meridionale).

5). La carta di ORONCE FINÉ, specialmente notabile per la proiezione *cordiforme*. L'America fa un sol tutto coll'Asia. Un grande continente antartico porta la iscrizione *Terra australis recenter inventa sed nondum plene cognita*, e una delle sue sporgenze settentrionali si avanza sino al tropico del Capricorno colla denominazione di *Regio Patalis*.

6). Carta di SEBASTIANO MÜNSTER (Typus Cosmographiae universalis) nel *Novus Orbis* di Simone Grinaeus (Basilea 1531). L'America Settentrionale, detta *Terra de Cuba*, è una isola diretta da settentrione a mezzodì: l'America meridionale, separata dall'America settentrionale mediante un canale, porta i nomi di *Asia* e *America terra nova*, ed è rappresentata in modo affatto arbitrario e fantastico. Ad oriente della terra de Cuba è l'isola *Zipangri*. La medesima carta è, con poche varianti, ripetuta nelle edizioni del *Novus Orbis* pubblicate negli anni 1537 e 1553. In questa ultima edizione manca il nome *Asia* a lato di quello di *America Terra nova*.

1533. — Globo di GIOVANNI SCHÖNER, al quale serve di commentario l'*Opusculum geographicum* dello stesso autore (novembre 1533). Questo globo presenta una concordanza quasi completa colla carta di Oronce Finé (anno 1536): amendue hanno la medesima distribuzione delle terre e delle acque, il medesimo andamento nelle linee costiere, e la stessa nomenclatura. Ciò non vuol dire, però, che lo Schöner abbia attinto dal cartografo del Delfinato; sì piuttosto si dimostra che questi attinse dallo Schöner e propriamente dal globo del 1533. Senza addentrarci in questo argomento, osserviamo soltanto, che i due documenti cartografici hanno anche comune tra loro la stretta unione del Muovo Mondo col continente asiatico: e così il Messico si presenta in amendue come faciente parte della Cina. E conformemente a ciò si legge nell'*Opusculum geographicum* (Parte II, Cap. I): " Americus tamen Vesputius, maritima loca Indiae Superioris ex Hispaniis navigio ad occidentem perlustrans, eam partem, quae superioris Indiae est, credidit esse insulam, quam a suo nomine vocari instituit. Alii vero nunc recentiores Hydrographi eam terram ulterius ex alia parte invenerunt esse continentem Asiae, nam sic etiam ad Molucas Insulas superioris Indiae pervenerunt. Hânc continentem Asiae superioris portionem extra Ptotemaeum ante nostra tempora ab Marco Polo Veneto et aliis quamplurimis lustrata legimus ".

1534. — Primo viaggio di GIACOMO CARTIER. Dieci anni dopo il viaggio del Verrazzano, Francesco I di Francia, in ciò specialmente consigliato dall'ammiraglio Chabot, rivolse nuovamente la sua attenzione ai paesi dell'America settentrionale già esplorati dal navigatore fiorentino. Del proseguimento di queste scoperte fu incaricato il capitano GIACOMO CARTIER di Saint-Malo, il quale doveva esplorare i paesi situati al di là dei luoghi di pesca già frequentati dalle navi della Normandia e della Bretagna, e riconoscere se, per avventura, esistesse tra quelle terre un passaggio navigabile verso la Cina ed il Giappone. Partito da Saint-Malo con due navi il giorno 20 aprile del 1534 egli giunse, il 10 maggio, alla costa di Terranuova sotto la latitudine di 48° 20'. Risalita la costa sino allo stretto di *Belle-Isle (Golfe des chateaux)* entrò per mezzo di questo canale nel golfo di *San Lorenzo* che egli navigò, fiancheggiando la costa, sino all'altezza dell'isola *Anticosti*. Da questo luogo si volse direttamente all'est, approdò alla punta meridionale di Terranuova, ritornò ad occidente verso la *Baie des Chaleurs*, la navigò tutto all'intorno sino al littorale del Canadà che egli seguitò non

arrestandosi che a Belle-Isle, donde entrò nell'Atlantico il 15 di agosto, per ritornare a Saint-Malo, ove giunse il 5 settembre.

2). Carta della parte orientale del Nuovo Mondo, dal Labrador allo stretto di Magellano. Le sue dimensioni sono 0^m,84 e 0^m,107, ed il titolo è il seguente: " MDXXXIII. Del mese di dicembre. La carta orientale della terra ferma et Isole delle Indie occidentali, cioé del mondo nuovo fatta per dichiaratione delli Libri delle Indie, cavata da due carte da navicare fatte in Sibilia dalli piloti della Maestà Cesarea ". I Libri ai quali si allude nel titolo sono i sommari di Pietro Martire di Anghiera e di Fernandez Oviedo, tradotti in italiano e pubblicati dal Ramusio a Venezia nell'anno 1534. E alla carta precedente si rapporta il seguente passo dei libri: " Per dichiarazione delli quali libri è stata fatta una tavola universale del paese di tutte le Indie Occidentali insieme con le tavole particolari cavate da due carte da navicare di Spagnuoli, delle quali una fu di Don Pietro Martire Consigliere del real Consigtio delle Indie, et fu fatta per il piloto et maestro di carte da navicare, Nino Garzia de Soreno (leggi: Nuño Garcia de Toreno) in Sibilia. L'altra fu fatta similmente per un piloto della Maestà del imperatore in Sibilia ". Siccome la carta espressamente incisa per far parte della pubblicazione del Ramusio (da non confondersi colla grande *Raccolta* in tre volumi), fu estratta da un planisfero già appartenente a Pietro Martire di Anghiera, ne segue che l'anno della sua composizione è anteriore all'anno 1526 (anno di morte del celebre Consigliere delle India).

1535. — RODRIGO DE ISLA parte dal *Puerto de Lobos* (costa sud-est dell'America meridionale) verso la latitudine S. di 42° e dirigendosi a nord-ovest attraverso le vaste pianure della Patagonia scopre un gran fiume, probabilmente il *Rio Negro*, al quale dà il nome di *Guadalquivir*. A 90 leghe dalla costa si imbatte in una regione molto elevata, avamposto orientale del grande sollevamento delle *Ande;* di là, per mancanza di viveri, ritorna al luogo di partenza.

1535-1536. — Secondo viaggio di GIACOMO CARTIER, a capo di tre navi. L'egregio navigatore approda, il 10 agosto del 1535, in una piccola baia, che egli chiama Baia di S. Lorenzo (dal giorno della scoperta), nome che si estese poi al grande fiume del Canadà ed al golfo ad occidente di Terranuova. Il Cartier risale il braccio di mare già in parte esplorato nel primo viaggio, e ben presto si persuade che esso non era punto un passaggio marittimo. Le rive andavano sempre più avvicinandosi, l'acqua

si faceva sempre meno salata, la corrente si manteneva contraria, ed in luogo di un mare il Cartier si trovò in mezzo ad una bella contrada riccamente irrigata e bene popolata. Colla nave più piccola, l'*Emérillon,* continuò a risalire il fiume e giunse, il 28 settembre, al lago di *Angoulème* (odierno lago di *S. Pietro*), e, il 18 ottobre, al villaggio di *Hochelaga* al di là del quale non potè avanzare a cagione di numerosi scogli e di rapide impetuose. Una collina nel mezzo del fiume ricevette il nome di *Mont Royal.* La spedizione passò l'inverno (dal novembre 1535 al marzo 1536) nel *Porto di Santa Croce* (poco lungi dalla odierna *Quebec*) ove erano rimaste le altre due navi. Nel luglio la spedizione è di ritorno a Saint Malo. Oltre alle esplorazioni precedenti debbonsi al Cartier la scoperta di *Anticosti,* da lui detta *Ile de l'Assomption* (15 agosto) e quella del fiume *Saguenay.*

1535-1538. — SEBASTIANO BENALCAZAR, a capo di 300 soldati, si impadronisce, malgrado la eroica difesa degli indigeni, delle gole andine che conducono nel centro del paese di Quito: penetra nella valle di *Ibarra,* quindi in quella di *Pasto* ove fonda la città dello stesso nome, e finalmente nella valle più settentrionale, nella quale trovò un animoso competitore nel signore del paese per nome POPAYAN. Il Benalcazar, dopo molte scaramuccie, lo sconfigge compiulamente in una decisiva battaglia (a. 1536), e fonda nel mezzo della vallata una città che egli, a ricordo del suo valente avversario, chiama *Popayan.* Nel 1537 incarica i suoi ufficiali di esplorare il paese in tutte le direzioni, e siccome dalle relazioni loro egli viene a sapere che già nel distretto di Popayan le acque incominciavano a scorrere verso settentrione, ne conchiude giustamente che il Mare del Nord (nome che si dava ancora al Mare delle Antille) non poteva essere di molto lontano, e che gli sarebbe stato facile di giungere sino alle sue rive meridionali. E difatti, senza saperlo, egli si trovava, in quel tempo, nelle vicinanze del bacino sorgentifero del fiume *Magdalena.* Avanzando a settentrione lungo questo importante tributario del Mare delle Antille, il Benalcazar giunge al ricco altipiano di *Bogotà,* centro principale dell'antico regno dei Muyscas. Contemporaneamente erano pure penetrati colà il conquistatore GONZALO XIMENES DE QUESADA che, partendo dalle rive del Mare delle Antille, aveva risalito il corso della Magdalena non senza gravi ostacoli per parte delle tribù del paese, e il tedesco NICOLAO FEDERMANN che per ordine di Carlo V ed a spese del ricco negoziante Welser di Augusta aveva rag-

giunto le Ande venendo da oriente, e propriamente dal bacino dell' Orinoco. Il Benalcazar tiene nella storia delle scoperte americane un posto distintissimo. Le regioni da lui esplorate al nord e all'est della baia di Guayaquil poco la cedono in estensione ed in ricchezza a quelle esplorate dal Pizarro: inoltre fece conoscere i grandi sollevamenti delle Ande che dalla baia predetta si estendono nella direzione di nord-nord-est per uno sviluppo non minore di 1400 chilometri. Negli annali storici della *Conquista* egli va notato come conquistatore del regno di Quito, e come fondatore delle città di *San Francisco de Quito*, di *Ibarra*, di *Popayan*, di *Cali*, di *Timana*, ecc. Finalmente a lui si debbe la scoperta della regione sorgentifera dei fiumi Magdalena e *Cauca*. A Gonzalo Ximenes Quesada debbesi la fondazione di *Santa Fé de Bogota* (a. 1538).

2) PEDRO DE MENDOZA pone, sulla riva destra del Rio de la Plata, le fondamenta di una città che, per la salubrità del clima dei dintorni, ed in onore della Vergine, chiama *Nuestra Señora de Buenos Ayres* (a. 1535). JUAN DE AYOLAS, incaricato dal Mendoza di continuare la esplorazione del Paranà a settentrione del Forte di Buona Speranza da lui costrutto nelle vicinanze del forte dello Spirito Santo (V. quarto viaggio di S. Caboto), si spinge in quella direzione sino alla latitudine sud di 20 gradi, ove trova un buon porto, cui dà il nome di *La Candelaria*. Quivi lascia alla custodia delle barche il suo compagno DOMINGO DE IRALA, con ordine di aspettare per sei mesi il suo ritorno, e si dirige verso l'occidente nella speranza di potere, per quella via, giungere al Perù. Nel che egli ottiene il suo intento, poichè, dopo avere attraversate le provincie popolate dai Chacas e dai Chiquitos, tocca, nel 1537, il confine orientale della regione peruviana. Ritornato al Paraguay dopo sei mesi, non vi trova più Domingo de Irala, ed è trucidato con tutti i suoi compagni dagli indigeni Mbayas. All'Ayolas debbesi la fondazione (anno 1536) della città dell'*Asuncion*, capitale del Paraguay.

1536. — 1) Carta in proiezione cordiforme di ORONCE FINÉ, dal titolo *Recens et integra orbis descriptio*. L'America settentrionale è rappresentata come faciente un sol tutto coll'Asia. il Messico confina al nord col paese di *Mangi*, col *Catay* e col *Tangut*. Il fiume *Panuco*, formante il limite settentrionale della regione messicana, irriga nel suo corso superiore il deserto di *Lop*. Il Yucatan, rappresentato come una piccola isola, è fiancheggiato ad oriente da *Zipanga sive Hispaniola*. Nell'America

meridionale è scritto, in grosse lettere, il nome AMERICA. Lungo la sua costa occidentale leggesi il solo nome *Cattigora*. Nessuna menzione è, in questa carta, del Perù. Il grande continente antartico porta ad occidente dell'America meridionale il nome di *Regio patalis*, e ad oriente di Madagascar quello di *Brasilie regio:* sopra di esso sta scritto *Terra australis nuper inventa sed non plene examinata.*

2) Numerosi atlanti di BATTISTA AGNESE, tra cui specialmente quello di 11 carte che appartiene alla R. Biblioteca di Dresda, e quello di 12 carte che ora si conserva nel Museo Correr (Venezia). In quest'ultimo atlante la carta 3ª è intitolata *L'Oceano Pacifico e le coste dell'America* e porta scritto sulla costa occidentale dell'America meridionale PERU PROṼTIA: la carta 12ª (planisfero) è caratterizzata, come tutte le altre carte mondiali dell'Agnese, dalla indicazione *viazo per andare a le Moluche e al tornar da le Moluche:* una linea dal colore giallo dorato segna *el viazo de peru;* una linea nera punteggiata *el viazo de fransa* (Canadà).

3) Carta mondiale del cosmografo *Alonso de Chaves.*

1538. — 1) Carta mondiale, in proiezione cordiforme, di GERARDO MERCATOR. Contrariamente alle carte, quasi analoghe, di Oronce Finé, l'America vi è rappresentata come una parte a sè, circondata dal mare tanto a settentrione quanto ad occidente. Le due parti del Nuovo Continente portano ambedue il nome di *Americae* (sic).

2) PERO ANZURES fonda la città di *Chuquisaca.*

1539. — Viaggio di FRA MARCO DA NIZZA. L'arrivo di Alvaro Nuñez alla frontiera messicana dopo il suo viaggio straordinario in mezzo a tante tribù selvaggie, e le notizie da lui recate intorno ai paesi percorsi, avevano eccitato nella Nuova Spagna un vivo desiderio di estendere anche da quelle parti le cognizioni geografiche, e, con esse, il dominio spagnuolo. A questo fine il Vicerè della Nuova Spagna, D. Antonio de Mendoza, scelse il religioso francescano FRA MARCO DA NIZZA, perchè volesse tentarne la esplorazione dal lato del nord. La relazione del frate, conservataci dal Ramusio, dice che, partito il dì 7 marzo del 1539 da S. Michele nella provincia messicana di Culiacan, percorse i paesi di *Petatlan* e di *Vacapa,* sempre accolto con molte simpatie dai poveri indigeni che lo prendevano per un messaggiero mandato loro dal cielo. Dopo un lungo viaggio giunse ad una città da lui detta *Civola,* la quale era, secondo la relazione, nel regno delle *Sette Città* posto, da

un'antica tradizione spagnola, al di là dell'Oceano. E quivi ebbe notizia di altri paesi e luoghi assai più lontani verso settentrione, tra i quali *Marata*, *Acus* e *Totonteac*. Di quella regione Fra Marco prese possesso in nome del Mendoza, e la chiamò *Nuovo Regno di San Francesco*. La relazione del viaggiatore fece sugli Spagnuoli una grande impressione, giacchè i paesi visitati vi erano descritti come assai più ricchi del Perù, e la città di Civola, che pure non era la maggiore delle sette, vi è detta più grande della stessa Temistlan, ricca di ventimila case, e tanto famosa nella storia della conquista del Messico per Ferdinando Cortez. Civola o Cibola è l'antico nome spagnuolo della moderna *Zuni*. Delle sette città ricordate dagli spagnoli, quattro sono rovinate; le altre tre sono *Zuni*, *Ojo de Pescado* e *El Moro*. Quanto ai paesi di Marata, Acus e Totonteac accennati da Fra Marco, la loro posizione non si può esattamente determinare. È probabile che essi fossero nel Nuovo Messico meridionale e lungo il Rio Grande do Norte.

1539-1540. — Don GUTTIERE DE VARGAS, vescovo di Plasencia, allestite del proprio tre navi, ne affida il comando ad ALONSO DE CAMARGO coll'incarico di penetrare sino al Chile ed al Perù per la via dello stretto di Magellano. Solo una delle navi, a bordo della quale era il Camargo, riesce all'Oceano Pacifico. Veleggiando al nord egli riconosce tutta la costa occidentale della Patagonia, del Chile e del Perù meridionale, e giunge ai dintorni di Arequipa.

1539-1543. — FERNANDO DE SOTO, con quattro navi ed in compagnia di circa 1000 uomini, molti dei quali di nobili famiglie, parte dall'Avana il 12 maggio del 1539 nello intento di esplorare e di sottomettere i paesi tra la Florida e il Messico. Approda ad una baia della costa occidentale della Florida che egli, dal giorno dell'arrivo (solennità della Pentecoste) chiama *Espiritu Santo*. Nelle sue prime scorrerie nell'interno si spinge, non senza conflitti cogli indigeni, sino agli odierni Stati della Georgia e della Carolina Meridionale. Da questi luoghi si volge ad occidente, ed in questa marcia, che durò per un intero anno, si accorse con rammarico che i paesi interni dell'America settentrionale differivano sostanzialmente dalla Nuova Spagna e dal Perù (alla cui conquista aveva attivamente partecipato sotto gli ordini del Pizarro) tanto per le loro condizioni naturali quanto per l'indole ed il carattere della popolazione. E quantunque la sua scorta fosse assai più numerosa di quelle del Cortez e del Pizarro, tuttavia la spedizione non fu

distinta da alcuno di quei memorabili avvenimenti che ad ogni passo si affacciano nella storia della conquista degli Imperi di Montezuma e degli Incas. Procedendo sempre nella direzione di occidente, il Soto giunse in fine alle rive del Mississippì detto dagli Indiani di quei paesi *Chucagua*, e dagli scrittori Spagnoli del secolo 16° con quelli di *Rio del Espiritu Santo* o *R. Grande de la Florida*. Con barche e zattere costrutte sul luogo gli Spagnoli risalirono il gran fiume sino ai dintorni della confluenza dell'*Ohio*. Il paese continuava ad essere, come a mezzogiorno, squallido e desolato, ed anzi, a detta degli Indiani, più al nord si convertiva in un vero deserto ed in vaste lande solo popolate da orde di bufali (bisonti). Per tale ragione il Soto riprese la sua marcia ad occidente, nella speranza di trovare, nelle montagne che formano la cintura occidentale del più grande fiume dell'America settentrionale, l'*Eldorado* del quale da due anni egli andava in cerca. Ma anche in questa seconda parte della sua impresa, distinta da un viaggio faticosissimo attraverso i paesi che approssimativamente corrispondono allo Stato dell'Arkansas, l'animoso condottiero si vide compiutamente deluso nelle sue aspettazioni, e costretto in fine a far ritorno al Mississippì. Egli aveva arricchito la geografia positiva di una immensa estensione di paese dianzi affatto sconosciuto; la esplorazione di una grande parte del Mississippì e la scoperta dell'*Arkansas* erano sufficienti per procurargli un posto distintissimo nella Storia della geografia esploratrice; ma i suoi sogni di conquista erano svaniti; numerose battaglie erano state combattute senza alcun frutto; le sue marcie nell'interno non avevano condotto alla scoperta degli sperati tesori; centinaia de' suoi fedeli compagni erano periti nelle vaste lande e savanne del Mississippì; infine nessuna colonia era stata fondata la quale potesse servire di nucleo alla futura dominazione della Corona di Spagna sopra quei paesi dell'America settentrionale. Colpito da tutti questi rovesci, il fortissimo animo del Soto venne meno; una cupa tristezza si impadronì di lui, alla quale tenne dietro una fiera malattia che in pochi giorni lo tolse all'amore de' suoi amici e compagni (25 giugno 1542). Alla sua salma furono di sepolcro le profonde acque del gran fiume americano, di cui egli può essere considerato il vero scopritore.

Al Soto succedette nel comando LUIS DE MOSCOSO. Dopo un inutile tentativo per attraversare le grandi pianure dell'odierno Stato del Texas, egli venne nel divisamento di recarsi al golfo

del Messico discendendo il Mississippi. Riuscito nel suo intento, giunse coi resti della spedizione (350 circa) a Messico nell'autunno dell'anno 1543.

1540. — 1) Carta mondiale di un anonimo di Norimberga. L'unica città d'Europa indicata in questa carta è appunto la patria dell'autore. Nell'Asia sono segnate *Mecha*, *Jerosolima*, *Mosalia* (Mossul), *Goa* e Calicut: nell'Africa la città di *Alexandria*. Il mondo insulare della Sonda si estende ad oriente sino a Gilolo. Sono segnate in questa carta la linea di Demarcazione e la navigazione Magellanica: nel Grande Oceano figurano le *Insule infortunate:* le Molucche giacciono nell'emisfero Spagnuolo (secondo il trattato di Tordesillas): le Indie Occidentali portano la denominazione italiana di *Antiglie insule.* Attraverso l'America Settentrionale si estende un lungo e largo canale marittimo, il quale si troverà pure rappresentato nella carta del Demongenet (anno 1552). Seguitano a mezzogiorno *Bacalaos*, la *Florida*, *Senotormus* (?) e *Darienus.* Nell'America meridionale si legge, in luogo di America, *Terra firma non minus continens*, *Brisilia terra.*

2) *Typus universalis* di SEBASTIANO MÜNSTER, unito alla Edizione di Tolomeo (Basilea, 1540). Vi si trova la prima indicazione di un passaggio marittimo del nord-ovest tra *Bacalhos* a settentrione e *Francisca* (Canadà) a mezzogiorno, e questo passaggio è accompagnato dalle parole "Per hoc fretum iter patet ad Molucas„. La terra dei Bacalhos forma un sol tutto colla Scandinavia. L'America del Nord è detta al nord *Terra florida;* ad occidente, verso l'Asia orientale, *Temistitan;* a mezzogiorno, nella parte corrispondente all'America centrale, *Beragna.* Il continente dell'America meridionale è designato col nome di *America seu insula Brasily.* Al sud di essa è il *Fretum Magaliani,* e a mezzogiorno di questo un continente antartico. L'isola *Zipangri* è molto più vicina all'America che all'Asia Orientale.

La medesima edizione di Tolomeo è accompagnata da un altra carta, *Novus Orbis*, del Münster, nella quale l'America meridionale è detta *Insula Atlantica quam vocant Brasilii et Americam.* Altre cose a notare nella medesima parte del *Novus Orbis* sono: al nord *Parias abundat auro et margaritis;* ad oriente il paese dei *Cannibali;* a sud-ovest la *Regio Gigantum;* ad occidente il paese di *Catigara.*

3) Carta mondiale di PIETRO APIANUS che accompagna la sua *Cosmographia* pubblicata in Anversa (1540).

1540-1541. — Durante la conquista del regno di Quito uno

degli ufficiali del Benalcazar, per nome GONZALO DIAZ DE PINEDA, attraversate le Ande di Popayan e di Quito, era giunto, ad oriente, in una regione che i Peruviani, dal nome di un'antica tribù, chiamavano *Los Quixos*. Quivi incontrò molti mercatanti indiani, che facevano esteso commercio di una corteccia simile alla cannella, ed affermavano che più lungi ad oriente erano estesissime foreste totalmente composte di simili alberi. E, se è vera la relazione del Pineda, egli avrebbe avuto notizia eziandio di popoli orientali, coperti dalla testa ai piedi di auree armature. La piccola scorta non permise a lui di spingere più avanti le sue esplorazioni. Ma, dopo il suo arrivo in Quito, si sparse in ogni dove la fama di quel celebre paese che gli Spagnuoli, sempre intenti alle spezie orientali, chiamarono *La Canela*. E tanto maggiore era la loro aspettazione per la ragione, che quella contrada era precisamente attraversata dalla linea equinoziale e perciò situata sotto la medesima latitudine, o quasi, del paese delle Spezie. GONZALO PIZARRO, il quale era stato, nel 1536, nominato dal fratello Francesco governatore del regno di Quito, intraprese la difficile opera di penetrare in quei remoti paesi popolati da tribù ostili e coperti di foreste quasi impraticabili. A questo fine partì da Quito nel 1540 con una scorta di 350 spagnuoli e di 4000 indiani. Dopo avere superato difficoltà inaudite, cagionate specialmente dalle pioggie torrenziali e dal freddo intensissimo, il Pizarro giunse ad una grande fiumana, di cui seguitò la corrente per un lungo tratto, sino a che non gli fu dato di avanzare più oltre per la pochezza dei viveri. Egli ordinò pertanto a FRANCISCO DE ORELLANA, uno de' suoi più valenti ufficiali, di scendere speditamente il fiume con cinquanta uomini in cerca di vettovaglie, di caricarne una piccola nave poco prima costrutta, e di tornarsene dopo aver lasciato il bagaglio e le provviste là ove, secondo che ne dicevano gl'indigeni, le acque del fiume s'univano con un altro ben più importante che veniva da occidente.

L'Orellana riconobbe esatte le informazioni intorno alla confluenza dei due fiumi, giacchè quello da lui navigato, il *Napo*, tributa al gigantesco *Marañon*. Ma durante la navigazione del Napo egli non aveva trovato nè villaggi nè campi coltivati, e non gli era stato possibile di procurare le vettovaglie necessarie alla scorta del Pizarro. Per altro lato, ritenendo assai difficile risalire il medesimo fiume per raggiungere il grosso dell'esercito, egli trascurò gli ordini del capo della spedizione, e si fece a navigare il Marañon. E questo audace disegno gli

riuscì felicemente, poichè, dopo sette mesi (dai primi del gennaio ai primi dell'agosto 1541), egli giunse all'Atlantico ed alla piccola colonia di Cubagua, ove noleggiò una nave, colla quale fece ritorno in Ispagna.

Il nome dell'Orellana rimase per alcun tempo al massimo fiume dell'America meridionale, detto perciò nelle antiche relazioni *Rio de Orellana*. Quanto alla denominazione di *Fiume delle Amazzoni* (Rio das Amazonas), pare che essa venisse introdotta dietro un racconto, fatto dallo stesso Orellana, di intere tribù di donne guerriere stabilite lungo le sponde del fiume.

1540-1542. — Due spedizioni, l'una per la via di terra l'altra marittima, allestite da Antonio de Mendoza per esplorare i paesi fatti conoscere da Fra Marco da Nizza.

La prima, sotto il comando di VASQUEZ DE CORONADO, parte il 22 aprile del 1540 dalla provincia messicana di Culiacan. In Cibola, anzichè una città grandissima ed abbondante di oro e di argento, gli Spagnuoli non trovarono che un meschino villaggio di poco più di 200 case. Per vero gli abitanti erano assai più civilizzati, e la contrada meglio popolata di quanto era da attendersi in quelle regioni al nord della nuova Spagna, nel che concordano le esplorazioni moderne, particolarmente del WHEELER, le quali hanno posto fuori di ogni dubbio che realmente le contrade corrispondenti ai territori moderni del Nuovo Messico e dell'Arizona furono già la sede di una civilizzazione relativamente assai avanzata, e che parecchi distretti, al presente nudi, desolati e quasi deserti, erano, in quei tempi, fertili e ben popolati. Così nelle vicinanze delle rovine della *Gran Quivira* — nella provincia del medesimo nome che abbraccia la Sierra Manzana ad oriente del Rio Grande do Norte e gli adiacenti distretti — non trovasi più in oggi alcuna sorgente, mentre il Coronado, che la visitò nell'anno 1542, descrive quella località come assai fertile ed abitata da molte famiglie di Indiani. Anche la provincia di *Tiguex*, nel bacino superiore del *Rio Puerco* (affluente di destra del Rio Grande) e sotto la latitudine media di 35° 30', aveva, secondo il CASTANEDA, compagno del Coronado, dodici città. Ai nostri giorni non si trova in quella provincia un solo centro di popolazione, e di quei luoghi già fiorenti non si vedono più che le rovine. Lo stesso dicasi della provincia di *Tutahaco*, la cui giacitura è ad oriente della provincia di Cibola. Tra le escursioni fatte durante la spedizione notiamo quella del CARDENAS da Cibola al Cañon del fiume Colorado, ed il viaggio del Coronado a Qui-

vira (lat. nord = 40°), la cui situazione pare debba ricercarsi o sul Missuri o verso i limiti degli Stati odierni del Nebraska e del Kansas.

La spedizione marittima, composta di tre navi, il *S. Pedro*, la *S. Catharina* ed il *S. Gabriel*, e comandata da FERNANDO DE ALARCON, mise alla vela il 9 maggio del 1540 dal porto messicano di Santiago. L'Alarcon entrò nel Golfo di California e lo navigò in tutta la sua lunghezza sino alla foce del *Rio Colorado*. Questo fiume, cui l'Alarcon diede il nome di *Rio de Buena Guia*, fu poi da lui stesso percorso in battello per lo spazio di 85 miglia spagnuole, di guisa che le sue esplorazioni superarono di quattro gradi verso il nord quelle eseguite poco prima, nel Golfo di California, da Francisco de Ulloa.

Queste due navigazioni avevano dimostrato la natura peninsulare della California: tuttavia in molte carte del secolo 17° questo paese è ancora indicato come un'isola; così nella carta di MASTER BRIGGES (anno 1625), nelle carte olandesi di quel secolo ed in quella pubblicata nel 1692 per cura dell'Accademia Francese.

1540-1554. — PEDRO DE VALDIVIA. Dopo la morte di Diego Almagro (anno 1538) Francesco Pizarro era venuto nel divisamento di continuare, per suo proprio conto, la conquista del Chile, e della impresa aveva incaricato l'ufficiale PEDRO DE VALDIVIA, allora comandante di un piccolo distaccamento nel Perù. Con soli 150 uomini il Valdivia marciò contro le bellicose popolazioni del Chile, appartenenti alla grande famiglia Araucana. Giunto al *Rio Mapocho*, dopo avere assoggettate le tribù dei Copiapos, dei Coquimbos, dei Quillotas, fondò una città che pose sotto la protezione di San Giacomo, e chiamò *Santiago de la Nueva Estremadura* (25 febbraio 1541). Due anni dopo cade la fondazione di *La Serena*, cosidetta da Valdivia in memoria della sua città nativa (La Serena nella Estremadura spagnuola). E procedendo sempre a mezzodì, malgrado la ostinata resistenza, il conquistatore giunge nell'anno 1550 al fiume *Biobio* che segnava il limite settentrionale dell'Araucania propriamente detta, e quivi fonda *Concepcion*. Vittorioso, in parecchi scontri, degli Araucani (o meglio dei *Moluché* = guerrieri, chè tale è il loro nome nazionale), attraversa le vaste praterie steppose (Llanos) che si estendono al sud della provincia di Arauco, e giunge alla confluenza dei fiumi *Cauten* e *Damas*, e, a tre leghe di distanza dal mare, fonda una nuova città, che egli dedica a Carlo V chiamandola *Villa Imperial*.

Anco più a mezzogiorno, sotto la latitudine di 40° S., giunge ad un fiume cui dà il suo nome, ed alla sua foce gli Spagnuoli costruiscono una quinta città, quella di *Valdivia*, il cui porto è sicuramente il migliore fra tutti quelli della repubblica del Chile. Incaricato dal Valdivia di esplorare l'interno del paese, GEROLAMO DI ALDERETE risale il fiume Valdivia, giunge ai piedi delle Ande, ove scopre una valle ricca di miniere d'oro e d'argento, e irrigata da acque che trasportavano pagliuzze di oro, circostanza questa che lo indusse a fondare colà una colonia col nome di *Villarica*. E così pure la valle di Angol, abbondante di miniere aurifere, vide, nel 1552, innalzarsi nella sua parte centrale, e a 16 leghe da Santiago, la colonia de *La Frontera*.

Allo stesso Valdivia debbesi la prima esplorazione di alcuni distretti situati lungo il piede orientale delle Ande ed appartenenti ora alla Repubblica Argentina, tra cui le provincie di *Cujo* e di *Tucuman* che egli fece riconoscere e conquistare da Francisco de Aguirre. È anche molto probabile la scoperta, per parte del Valdivia, dell'isola *Chiloe*, la quale ancora per molti anni doveva essere l'*ultima Thule* degli Spagnuoli lungo la costa occidentale della Patagonia.

1541. — 1) Carta mondiale di NICOLA DESLIENS. Le scoperte di Giacomo Cartier vi sono dette *La nouvelle Franceze.* Terranuova si mostra scomposta in 9 isole: l'isola Anticosti non ha alcun nome. Lungo il fiume San Lorenzo molti nomi ricordano i due primi viaggi del navigatore di Saint Malo: così quelli di *Jacquez Cartier*, *Brest*, *C. de nenot* (leggi: *Tienot)*, *Bai S. Laurens*, *7 isles*, *R. de Saguay* (leggi *Saguenay)*, *C. de Challeur*, *ye* (île) *d'Orléans*. I nomi *Tapajoz*, *Negro* e *Rio Grande* (Madeira), che si riferiscono a grandi affluenti del Rio das Amazonas, provano che il grande fiume dell'America meridionale era già stato navigato, prima di Orellana, nelle sue sezioni inferiore e media. Molto ricca è la nomenclatura della regione brasiliana, ed anche sulla costa del Perù compaiono molti nomi nuovi. Per la prima volta trovasi indicata la città di *Buenos Aires*.

2) Sfera terrestre di GERARDO MERCATOR. In questa sfera il mondo è diviso in cinque parti che sono: l'Europa, l'Asia, l'Africa, l'America e la Terra Magellanica. Per l'America, al disotto del cui nome si legge *A multis hodie Nova India dicta*, lo autore dovette attingere nelle relazioni di viaggi e nelle carte rare ed imperfette che erano state pubblicate, in quel tempo, sopra questa nuova parte del mondo. Vi si trovano notati

tutti i punti scoperti da Colombo, dal Vespucci, dai Caboto, dai Corte-Real e da altri molti. E così si vede segnata l' isola *Lucayo*, colla sua vicina *Guanao*, testimoni dei primi passi di Colombo; quindi le sue scoperte successive Haiti, *nunc Hispaniola;* Cuba; *Jamaica insula, nunc S. Jacobi*: *Boriquem, nunc S. Joannis*; *Trinitatis insula*; il capo Sant'Agostino; *Jucatana*, cioè la penisola del Yucatan assai bene disegnata; la baia di *Los Santos*; le coste del Brasile e della Repubblica Argentina con una ricca nomenclatura di capi, di baie, di imboccature fluviali e di luoghi; il *Fretum Pathagonicum* sive *Magellanicum : Peru quae et Nova Castilia omnium auro ditissima*. Il Messico vi porta il nome primo di *Hispania Nova;* la Florida quello di *Hispania Maior* colla indicazione *Capta anno 1530.* Più al nord si notano la *Baccalearum Regio* (Terranuova), le *Insulae Corterealis*, la *Bermuda sive Garca.* Della Terra australe o Magellanica dice il Mercator: *Quinta haec nuper Orbi nostro accessit.* Essa è molto estesa ed occupa tutta la calotta antartica: *Vastissimas hic esse regiones facile credet qui XI et XII caput lib. 3, M. Pauli Veneti legerit, collato simul XXVII capite, lib. 6. Lud. Rom. Patricii.* Si credeva in quei tempi che questa grande massa di terre australi fosse necessaria per controbilanciare quella degli altri continenti situati nell'emisfero boreale.

Al sud dell'America questa terra australe termina a settentrione colla Terra del Fuoco, e là, sullo stretto di Magellano, è un fiume, il *Rio de Sardines.* A mezzogiorno del Capo di Buona Speranza, al quale la terra australe si avvicina sino alla distanza di 8 o 10 gradi, si legge: *Psitacorum Regio a Lusitanis anno 1500, ad millia passuum bis mille praetervectis, sic appellata quod Psitacos alat inauditae magnitudinis, ut qui ternos cubitos aequent longitudine.* Nei dintorni, un pò al sud-est di Madagascar, che porta anche il suo antico nome di *Sancti Laurentii*, sono disegnate alcune isole che corrispondono nella posizione alle Mascarene, e sono accompagnate dalla leggenda seguente: *Insulas hic Uspiam esse testatur M. Paul. Venetus in quibus, certo anni tempore, Ruc avis apparet tam vastae magnitudinis ut elephantem in sublime attolat.* Si sa di fatti che in quei luoghi esistette già un uccello gigantesco, l'*epiornis*, la cui forza fu tuttavia grandemente esagerata. Quanto alle regioni boreali, si limitano alla *Island Insula*, all'isola *Grimse* (?), all'isola *Margaster* (?) e alla *Groenlandia* separata dalle isole di Cortereal e dalla *Regio Baccalearum* per mezzo di un braccio di mare (Baia

di Baffin ?). Al di là si estendono i mari gelati coi nomi di *Tabin Mare, Cronium Mare vel Amalchium, hoc est congelatum.*

3) D. ESTEVAM DA GAMA parte da Goa con 72 navi, disegnando andare a Suez per distruggervi le galee dei Turchi. Giunto a Massaua vi lascia le navi d'alto bordo, e prosegue con quelle a remi: di ritorno a Massaua nel maggio, vi sbarca suo fratello Chistowam da Gama con 400 Portoghesi, che egli manda in soccorso del Re di Etiopia,

1541-1542. — Terzo viaggio di GIACOMO CARTIER. Per ordine di Francesco I è allestita una nuova spedizione destinata a prendere possesso delle regioni adiacenti al San Lorenzo. La carica di Giacomo Cartier è limitata a quella di primo piloto: capo della spedizione e, nel medesimo tempo, governatore generale del Canadà e di Hochelaga, è nominato GIOVANNI FRANCESCO DE LA ROQUE, signore di Roberval. Per causa del ritardo nell'approvvigionamento della flotta, il Cartier riceve l'ordine di precedere al San Lorenzo il resto della spedizione. Con cinque (o tre?) navi ben fornite egli mette alla vela da Saint-Malo il 23 maggio del 1541, risale il San Lorenzo sino al luogo già toccato nel secondo viaggio, e quindi si reca al fiume del Capo Rosso. Quivi, a quanto pare, egli ebbe a lottare lungamente cogli indigeni. Dopo parecchi mesi di inutile aspettazione si decide al ritorno (probabilmente nell'agosto del 1542).

1542. — Il portoghese FERNANDO MENDEZ PINTO approda al Giappone, ove però, come risulta da un documento pubblicato dal Siebold, era stato preceduto da altri navigatori portoghesi che vi erano giunti nell'anno 1530.

2) Globo terrestre di EUPHROSINUS ULPIUS. Per l'America Settentrionale l'autore attinge alle carte del Maggiolo e del Verrazzano. Il globo è dedicato al cardinale Marcello Cervini che fu poi Papa Marcello II.

3) Carta di GIOVANNI ROTZ, nella quale si notano traccie di reali scoperte lungo le coste del continente antartico. Prima indicazione della scoperta dell'Australia (?).

4) Atlante di BATTISTA AGNESE, detto *Atlante di Filippo II*, perchè donato da Carlo V a suo figlio, allora quindicenne.

1542-1543. — 1) JUAN RODRIGUEZ CABRILLO è incaricato di continuare al nord le esplorazioni di Francisco de Ulloa, e di cercare un canale di comunicazione tra l'Atlantico ed il Pacifico. A capo di tre navi parte il 27 giugno del 1542 dal Puerto de Navidad (a nord-ovest di Manzanillo): fiancheggia dal sud al nord le coste della Vecchia e della Nuova California; scopre

successivamente l'isola *Margarita*, il porto di *Abreojos*, l'isola *Asuncion*, il porto di *San Bartolomeo*, l'isola *Natividad*, l'isola *Cerros*, la *Punta Canoas* e l'isola *S. Geronimo*, ed approda il 20 agosto in uno spazioso e sicuro porto che egli chiama *Puerto de la Posesion*. Ne riparte sette giorni dopo per continuare la sua navigazione verso il nord. Dei molti nomi da lui dati ai porti ed alle isole scoperte, pochi si sono mantenuti nelle carte moderne. Il capo da lui detto *S Martin* chiamasi ora *S. Quintin*: il suo capo *San Miguel* corrisponde all'odierno Capo *San Diego*; le isole *San Salvador* e *Victoria* (da due delle navi) alle isole *San Clemente* e *Santa Catalina*.

Venti contrari lo costringono presso il Capo de Galera (de la Concepcion a 34° 24' di lat. N.) a volgersi all'alto mare, e questa navigazione lo porta in vista dell'isola *San Bernardo*. Ritornando alla costa, scopre, verso la latitudine di 40°, un promontorio che egli chiama Capo *Mendocino* ad onore del vicerè Antonio de Mendoza, e la *Bahia de Pinos* situata poco lungi. In attesa di riprendere la navigazione nella primavera del 1543, il Cabrillo passa l'inverno nell'isola San Bernardo (secondo altri, nel Puerto de la Posesion), ove muore il 3 gennaio. Gli succede nel comando il piloto BARTOLOMEO FERRELO o FERRER, il quale continua la esplorazione verso il nord sino alla latitudine di 44° (secondo l'Herrera) o di 43° (secondo il Navarrete, l'Harrisse ed altri), e nel marzo del 1543 incomincia la sua navigazione a mezzogiorno: ai 14 di aprile rivede le coste del Messico.

2) MARTINEZ DE IRALA risale il Paraguay sino alla latitudine sud di 17°; varca le montagne che separano questo fiume dal *Guaporè*, uno dei principali rami del Rio Madeira, e perviene a stabilire una comunicazione tra il Perù ed il governo del Rio de la Plata che ne dipendeva politicamente.

1542-1544. — FRANCESCO DI ROBERVAL, di cui si è detto poco sopra a proposito del terzo viaggio di Giacomo Cartier, non partì da Honfleur che il 16 aprile 1542 con tre navi affidate alla direzione dell'egregio pilota JEAN ALFONSE della Saintonge. Incontrate le navi del Cartier al porto San Giovanni (Terranuova), ordinò al pilota maluino di accompagnarlo, ma questi trovò modo di partirsene tacitamente nel cuore della notte, e il Roberval dovette affidare la direzione della squadra a Jean Alfonse, il quale fu, così, incaricato di eseguire le istruzioni date al Cartier. Ricordiamo che in quelle istruzioni le terre del Canadà e dell'Hochelaga erano considerate come fra-

zioni dell'Asia, per il che il Roberval, tra i suoi progetti, nutriva pure quello di riconoscere quali fossero i bracci di mare formanti la separazione tra i paesi già esplorati dal Cartier e le terre del Catai e dello Zipangù, e quale fosse la distanza tra questi paesi. Della esecuzione di questo progetto egli diede incarico a Jean Alfonse, ed ecco quanto si legge, in riguardo, nella *Histoire de l'établissement de la foy* del Leclerc: "Il signor di Roberval intraprese alcuni viaggi nel Saguenay e in parecchi altri fiumi. Fu lui che incaricò Jean Alfonse, pilota abilissimo della Saintonge, di recarsi al Labrador a fine di trovare un passaggio alle Indie Orientali. Ma Alfonse non riuscì nel suo disegno per causa delle montagne di ghiaccio che gli impedirono di passare oltre, e fu costretto a ritornare al Signor di Roberval, col solo vantaggio di avere scoperto il passaggio marittimo che si apre tra l'isola di Terranuova e la grande terra del nord, sotto la latitudine di 52 gradi„ In un capitolo della sua *Hydrographie*, Jean Alfonse, a proposito di Giava, esce in queste parole che possono lasciar campo ad alcune osservazioni: "Sino ad ora nulla si scoperse al di là dell'isola di Giava a causa dei grandi freddi che regnano al disotto del polo antartico. Tuttavia io stesso fui in un luogo, nel quale il giorno durava tre mesi ben contati per il riverbero del sole, e non ho voluto fermarmi maggiormente per timore che la notte mi sorprendesse„. Il sig. Pietro Margry osserva che il fenomeno del quale parla Jean Alfonse deve riferirsi a paesi boreali situati verso la latitudine di 72 gradi, e che pertanto il suo compatriotta avrebbe preceduto di molti anni l'inglese Guglielmo Baffin in quei mari lontani A me pare che ciò non risulti in modo decisivo dalle parole del piloto della Saintonge, le quali possono anche semplicemente riferirsi alla lunga durata dei crepuscoli, e non già alla reale presenza del sole sull'orizzonte del luogo di osservazione. Comunque sia, la questione di un passaggio alla Cina per la via del nord non cessò dall'occupare il piloto francese, e l'ultima parte della sua *Hydrographie* lascia supporre che nella esplorazione delle coste orientali dell'America settentrionale egli cercasse lo stretto che il Verrazzano aveva tentato di trovare, e ciò sessant'anni prima di John Smith, di Enrico Smith e di Samuele Champlain. Così, parlando del Saguenay, egli dice che questo fiume gli pareva essere un braccio di mare per cui pensava che esso conducesse al Pacifico o al Mare della Cina. "J'estime que ceste mer va à la mer Pacifique où bien à la mer du Cattay„. E più oltre, parlando del Canadà e del

paese di Hochelaga, Jean Alfonse così si esprime: "Queste terre tengono alla Tartaria, ed io penso che esse siano il termine dell'Asia secondo la rotondità della Terra. E perciò sarebbe bene disporre di una piccola nave di 70 tonnellate per iscoprire la costa della Florida, poichè fui ad una baia sino alla latitudine di 42 gradi, tra Norembega e la Florida, ma non vi ho potuto scorgere nessun fondo, e non so se essa si inoltri più avanti „.

Quanto ai risultamenti, che diremmo politici, della spedizione del Roberval, essi furono quasi nulli. La presa di possesso dei paesi del San Lorenzo si ridusse alla costruzione di un forte che venne chiamato *Fort de Francois-Roi.*

1544. — Carta di SEBASTIANO CABOTO, dal titolo "Retulo del auctor Sebastian Caboto capitan, y piloto mayor de la S. c. c. m. del Imperador don Carlos quinto deste nombre, y Rey nuestro Sennor hizo-esta figura externa en plano, anno del nascim° de ñro Salvador Jesu Christo de M. D. XLIV annos „. È un mappamondo in colori proiettato in una sola ellisse di 148 centimetri sul grande asse e 111 centimetri sul piccolo asse. Il solo esemplare conosciuto di questo documento cartografico si trova nella Biblioteca Nazionale di Parigi. Secondo Enrico Harrisse (The Discovery of North America, pag. 23) è questa la prima carta del secolo 16, nella quale l'approdo dei due Caboto nell'anno 1497 è posto così lungi verso mezzogiorno (al Capo Breton): tutte le carte precedenti lo pongono nel Labrador. Delle leggende numerose importantissima è quella che si riferisce appunto a questo primo luogo di approdo, e che nella carta della Biblioteca parigina suona così: "Terram olim nobis clausam aperuit Joannes Cabotus Venetus necnô Sebastianus Cabotus eius filius, anno ab orbe redempto 1494, die uero 24 Julii (leggi: Junii), hora 5, sub diluculo quâ terrâ diui Joannis nominarunt, quippe quae solenni die festo divi Joannis aperta fuit „.

In questa traduzione latina della leggenda la data della scoperta è data in cifre romane (1494); ma, osserva il citato Harrisse (*Jean et Sébastien Cabot*, pag. 56, nota 2ª) che la versione venne fatta posteriormente alla iscrizione spagnuola (nella quale si legge MCCCCXCIIII), o in Anversa o in Augusta, senza che il Caboto potesse correggere l'errore commesso dall'incisore scrivendo MCCCCXCIIII in luogo di MCCCCXCVII, errore tanto più facile a commettere, in quanto che i due primi I avvicinati alla base formano un V. Contrariamente all'illustre critico ame-

ricano, non pochi autori ammettono senza contestazione la data del 1494: tra essi mi piace accennare il D'Avezac e il professore Francesco Tarducci.

A somiglianza del mappamondo detto di Enrico II, e probabilmente eseguito nell'anno 1542, la carta di Sebastiano Caboto rappresenta ancora Terranuova scissa in molti segmenti, errore facilmente spiegato dai numerosi frastagliamenti tanto caratteristici di quella importante isola americana, la cui forma esatta non poteva essere determinata che per mezzo di un rilevamento molto minuto della costa. In amendue le carte sono nettamente definiti il golfo S. Lorenzo in tutti i suoi contorni, la Gaspesia, la Baia des Chaleurs, il canale di Nothumberland, la penisola (isola) del Capo Breton: e queste particolarità non si trovano anzi accennate in nessuna delle carte anteriori.

Nella carta del Caboto si trovano notate per la prima volta le isole *S. Bartolomeo, nieuse* (Nevis), *estatio* (Sant'Eustachio) e *Saba*, appartenenti all'arcipelago delle Piccole Antille. Tra il Mississippe (Mississippi) ed il Rio Panuco molti sono i nomi, ma disordinati, ed alcuni ripetuti. Il Yucatan, rappresentato giustamente come una penisola, mostra, per la prima volta, il *Rio de tuspa* e il *Rio de lagartos*: lo stesso dicasi dell'*ya* (isola) *de arenas* e del Capo *Çamaron* nell'Honduras; degli scogli di *Quita suegno*, posti dirimpetto alla costa del Yucatan anzichè ad oriente del Capo Gracias a Dios; del banco di *Sabanilla*, delle isole *San Bernardo* presso il fiume Magdalena; di alcuni affluenti dell'Orinoco, tra cui il *Rio de meta* ed il *Rio de huy apar* (Apure). Lungo le coste occidentali dell'America meridionale le cognizioni del cartografo oltrepassano, nella direzione del sud, il capo Maule (V. RUGE, *Die Entwickelung des Kartographie von Amerika bis 1570,* pag. 66).

1542-1545. — RUI LOPEZ DE VILLALOBOS, incaricato dal Vicerè della Nuova Spagna di condurre alle Filippine un certo numero di coloni e di prenderne formale possesso, parte con sei navi, il 31 ottobre del 1542, dalle coste del Messico; scopre alcune delle Revillagigedo, tra cui l'isola *San Tomas* (già veduta nell'anno 1533 da Fernando de Grjalva), l'isola *Anublada* e l'isola *Roca partida;* attraversa nel gennaio del 1543 la catena insulare delle Caroline, e più ad occidente si imbatte in alcune isole già visitate prima dagli Spagnuoli, poichè gli abitanti ricevettero il Villalobos ed i suoi compagni col saluto “ *buenos dios matalotes* „, per la qual cosa la principale di esse, corrispondente alla *Lamaliork* delle Caroline occidentali, ebbe dal

capitàno il nome di *Isla dos matalotes*. Prima di giungere alle Filippine la squadra scopre molte isole circondate da scogli corallini, le quali furono perciò dette *Islas de arrecifes* (gruppo delle *Palau* o *Pelew*). Il Villalobos giunge a Mindanao il 2 febbr. 1543, e vi soggiorna per un mese nello intento di fondarvi una colonia. Ma il clima di Mindanao (detta dal capitano *Caesarea Caroli* in onore di Carlo V) e il rifiuto, per parte degli abitanti, di provvedere alla flotta i viveri necessari, lo costringono a rivolgersi per ciò agli abitanti delle piccole isole tra Mindanao e Celebes, ma senza miglior successo. In questo frangente egli decide di mandare una piccola nave alle Caroline per farvi provvista di vettovaglie, e nel medesimo tempo incarica BERNARDO DE LA TORRE, capitano della nave *San Juan*, di recarsi al Messico ed informare il Vicerè Mendoza del successo malaugurato della spedizione. Nella relazione ufficiale del Villalobos il grande arcipelago scoperto dal Magellano è per la prima volta indicato col nome di *Islas Filipinas* (in onore del principe ereditario Filippo). Bernardo de la Torre parte il 26 agosto da Mindanao, e navigando a nord-est scopre verso il parallelo boreale di 25° le piccole isole vulcaniche a mezzogiorno delle Bonin, le quali sono perciò designate col nome di *Volcanos*, e procede così sino al parallelo 30.° La mancanza d'acqua gli impedisce di avanzare più oltre, ed egli ritorna alle Filippine, donde fa vela verso le Molucche, ove a sua volta già erasi recato il Villalobos, quantunque di mala voglia, e solo costrettovi dalla condizioni infelici dell'equipaggio.

Un secondo tentativo da lui fatto per mettersi in relazione col Messico ed averne aiuti col mandare colà la stessa nave *San Juan* sotto gli ordini del capitano IÑIGO ORTIZ DE RETES non ebbe, sotto l'aspetto politico, alcun successo; ma arricchì la geografia di parecchie importanti notizie intorno alla Nuova Guinea ed a molte isole vicine. Il *San Juan*, partito da Tidore nel maggio del 1545, giunse, il 16 giugno, in vista di un gruppo di isole donde uscirono numerosi *praos* (piroghe) per attaccarlo a colpi di freccie; in queste isole, dice Antonio de Herrera al quale togliamo questa relazione, si era perduta alcun tempo prima una nave del Marchese del Valle (Cortez), comandata dal Grijalva, che vi fu assassinato dall'equipaggio. Passate queste isole, se ne scoperse un'altra molto grande e di bella apparenza (*de hermoso parecer*), e la si costeggiò per 230 leghe dal lato del nord, senza poter vederne la fine. Il 17 di giugno venti uomini discesero a terra per farvi provvista di acqua e di legna,

e diedero all'isola il nome di *Nuova Guinea*, perchè gli abitanti erano negri come quelli della Guinea. In un'altra isola poco estesa gli Spagnuoli dovettero fermarsi 13 giorni per causa del cattivo tempo. Ed altre molte furono scoperte in quei dintorni, sino a che il tempo sempre contrario consigliò il Retes a ritornare alle Molucche, ove giunse il 3 ottobre passando per le isole di *Mo* (Morotai, al nord-est di Gilolo).

1545. — Schizzi cartografici che accompagnano il *Routier* del piloto JEAN ALFONSE. Il capo *Noroveregue* è identificato da Enrico Harrisse col Capo *Sable* nella penisola della Nuova Scozia: il *R. de Noroveregue* lo è dal Winsor col fiume *Penobscot*: un largo golfo che si addentra per 20 leghe alla distanza di 200 leghe dal R. de Noroveregue è probabilmente il *Long Island Sound*: il *C. Franciscan* corrisponde al capo *Cod*: in fine il gran fiume che sbocca ad ovest-sud-ovest di questo promontorio, ed alla cui foce è un'isola di sabbia, è il fiume *Hudson*, del quale è in Jean Alfonse la prima menzione (RUGE. *Op. cit.* pagina 68).

1546. — 1) Carta mondiale di PIETRO DESCELIERS, conosciuta col nome di carta di Enrico II. Il Desceliers è considerato come il creatore della idrografia francese.

2) Carta universale di GIACOMO GASTALDI. Il dottor Ruge, che ne possiede una copia, vi nota le seguenti cose principali per quanto si rapporta alle terre transatlantiche. L'America è intimamente unita coll'Asia. Vi mancano le scoperte del Cartier lungo il fiume San Lorenzo. Terranuova si scompone in sette isole. Ad occidente della penisola di California è ancora l'isola Cipango. A nord-ovest della California incomincia già la nomenclatura dell'Asia Orientale. Il Yucatan è un paese insulare. Per la costa dell'America meridionale il cartografo si attiene alle carte generali del 1527 e del 1529; ma sullo stretto di Magellano è notata la *Campana di Roldan*. Nell'America meridionale è notabile il corso serpeggiante del Fiume delle Amazzoni, diretto dal nord al sud (dalla latitudine sud di 35° ai dintorni della linea equinoziale), di guisa che il distretto sorgentifero del gran fiume, nella provincia di Quito, viene a porsi ad occidente della imboccatura del Rio de la Plata. Nella stessa America meridionale si leggono i nomi di alcune grandi provincie: *Castilla del Oro governation de Bastidas; Governation de la compagnia de los Belzares* (Welser), *Governation de P. de Heredia; Governacio de Francesco Piçaro el Peru; Colao* (tra le latitudini sud di 25 e 30 gradi): *Quito* (provincia situata alla latitudine sud di 30 gradi). V. RUGE, *Op. cit.* pag. 69.

1547. — Atlante manoscritto di NICOLA VALLARD di Dieppe, nella collezione di Sir Thomas Philipps. Secondo il signor Kohl, le carte di questo atlante furono disegnate da un cartografo portoghese.

1548. — Carte di GIACOMO GASTALDI che accompagnano la edizione della Geografia di Tolomeo pubblicata in Venezia. Esse sono in numero di 60: la 59ª " Universale nuova „ è identica alla Carta universale del 1546.

1548-1549. — DOMINGO MARTINEZ DE IRALA parte dal Pan de Azucar sul Paraguay (21° 30′ lat. sud), e giunge a Chuquisaca. NUÑO DE CHAVES, che egli incarica di recarsi a Lima, compie felicemente la sua missione, ed è di ritorno all'Asuncion nel 1549.

1549. — Prime missioni cristiane al Giappone. SAN FRANCESCO SAVERIO.

1550 (?). — Carta dell'America di GIACOMO GASTALDI, dal titolo *Universale della parte del mondo nuovamente ritrovata*; e composta in base ai materiali mandati dall'Oviedo a Giambattista Ramusio, che la pubblicò nel 3° Volume della sua grande *Raccolta*.

1550. — 1) Carta mondiale di PIETRO DESCELIERS. È notabile la osservazione seguente intorno alla ipotetica unione dell'America coll'Asia: " Aulcuns cosmographes ont conjoinct l'Asie avec la Floride, neufue Espaigne, Terre ferme et Amérique, et disent icelle estre partie de l'Asie, mais l'opinion di ceulx n'est à ensuyuir autant qù elle n'appert par certaine exspérience' ne par raison „.

2) Carta nautica di DIEGO GUTIERREZ, nella quale sono rappresentati l'Oceano Atlantico, le coste orientali dell'America sino al sud del fiume delle Amazzoni, e quelle dell' Europa e dell'Africa sino al Golfo di Guinea. Secondo Enrico Harrisse la carta di Gutierrez non è che una copia del mappamondo disegnato da Alfonso Chaves nell'anno 1536. Nel che l'illustre critico americano è, con buone ragioni, contraddetto da Gabriele Marcel.

1553. — Sebastiano Caboto, che colla sua navigazione del 1517 può essere ritenuto come uno degli iniziatori delle ricerche del *passaggio del nord-ovest*, fu anche quegli che organizzò la prima delle spedizioni dirette a rintracciare la strada del *nord-est* lungo il mare polare europeo ed asiatico. È infatti al grande navigatore veneziano che si debbono le istruzioni le quali dovevano servire alla prima spedizione del nord-est posta sotto

gli ordini di Sir HUGH WILLOUGHBY. Secondo la Cronaca di John Stow, la spedizione fu equipaggiata a spese di mercatanti di Londra in ragione di 25 lire sterline per ciascuno, ed i principali promotori, oltre Sebastiano Caboto, furono Sir Giorgio Barnes e Sir Guglielmo Garrard.

La squadra a tal uopo allestita era composta di tre navi, cioè della *Bona Esperanza* di 90 tonnellate comandata dal Willoughby, dell'*Edward Bonaventura* (160 tonnellate) sotto gli ordini di RICCARDO CHANCELLOR e della *Bona Confidentia* comandata da CORNELIO DURFORTH. La seconda nave aveva per piloto STEFANO BURROUGH. Nessuna precauzione era stata tralasciata per la sicurezza delle navi destinate a navigare nei mari delle Indie, e le si erano foderate di piombo per difenderle dalla teredine, che nei mari caldi suole recare tanto danno al legno dello scafo. È questa la prima notizia che si abbia, in Inghilterra, di navi foderate con piastre metalliche.

Partite dal Tamigi il 10 maggio dell'anno 1553, le tre navicelle furono assalite da una fiera tempesta poco lungi dalle numerose isole che fiancheggiano la costa nord-ovest della Scandinavia. Il Willoughby e il Durforth, spinti nella direzione del nord-est, giunsero, il 14 agosto, in vista di una terra tutta coperta di ghiacci, che alcuni ritengono essere la parte della Nuova Semlia compresa tra il Ganse-Kap settentrionale e il Ganse-Kap meridionale; altri identificano collo Spitzberg: probabilmente la terra di cui si tratta era l'isola *Kolgujew*. La stagione già di troppo inoltrata non permise ai navigatori di indagare più da vicino la loro scoperta. Nella navigazione di ritorno, le due navi giunsero alle spiaggie della Lapponia, e posero l'àncora in un piccolo porto alla foce del fiume *Arsina* o *Varsina* (68° 20' di lat. N.). Quivi, chiusi dai ghiacci e dopo parecchi inutili tentativi per trovare rifugio presso gli abitanti dell'interno, il Willoughby e tutti i suoi compagni morirono miseramente di freddo e di fame.

Miglior fortuna ebbe il Chancellor. Dopo avere inutilmente aspettato la *Bona Esperanza* e la *Bona Confidentia* nel porto di Wardöhuus, egli si diresse al nord, o, come egli si esprime: „fece vela così lontano verso quella sconosciuta parte del mondo, che venne finalmente al luogo dove non trovò più notte alcuna, ma una continua luce del sole che splendeva chiaramente sullo sterminato e possente mare „; rivolgendo quindi il suo corso a sud-est, penetrò nel Mar Bianco e giunse alla foce della

Dvina. Informato dagli abitanti di Cholmogory (sulla sinistra della Dvina dirimpetto alla confluenza della Pinega) delle carovane che mantenevano in comunicazione regolare la città di Astracan colla Persia, coll'India e colla Cina, il Chancellor si recò a Mosca, ove, accolto cordialmente da Ivan IV il Terribile, ottenne a favore dei suoi connazionali importanti privilegi commerciali, e la promessa che il commercio inglese avrebbe, d'allora in poi, trovato in tutti gli Stati moscoviti incoraggiamento e protezione. Il felice successo di questa missione decise un buon numero di gentiluomini influenti e di ricchi commercianti a fondare in Inghilterra una Società per la scoperta di terre sconosciute, cioè del passaggio al Catai. Il 6 febbraio del 1555 la Compagnia fu costituita sotto il nome di *Company of Merchant Adventurers.*

1555. — Atlante di GUILLAUME LE TESTU, dal titolo *Cosmographie universelle selon les navigateurs tant anciens que modernes par Guillaume le Testu, pillotte en la mer de Ponent, de la ville Françoise de Grace,* e dedicato all'ammiraglio Gaspar de Coligny. Colla tavola 34 incomincia la descrizione della terra australe: " Questa terra, così si esprime Le Testu, è detta australe perchè parecchi dicono che vi abbia terra dal lato del sud che si dice auster. Tuttavia ciò che io vi ho segnato e dipinto non è che per immaginazione, non avendo notato o fatto memoria alcuna delle comodità o delle incomodità tanto delle montagne quanto dei fiumi e di altre cose; giacchè nessuno sin qui ne fece una scoperta sicura ". A questo proposito osserva assennatamente Gabriele Marcel: " La terra rappresentata qui dal Le Testu è, come egli stesso confessa, assolutamente fantastica; essa non rassomiglia nemmeno in alcun modo a quella disegnata da Oronce Finè nel suo globo cordiforme ed avente alcun che di assai vicino al reale, almeno in una parte nella quale io credo di riconoscere il golfo di Carpentaria; la sua terra australe è quella che è adottata da tutta la scuola idrografica francese, sia dal Desceliers nella sua carta detta di Enrico II (anno 1546) sia in quella del Museo Britannico (a. 1550), sia dal Rotz nel 1542, sia posteriormente dal Cossin (anno 1570). Tutte le nostre carte francesi di questo tempo sono evidentemente inspirate da documenti portoghesi, se non totalmente copiate da questi. Si conosce l'errore sistematico e volontario riprodotto dai documenti stranieri inspirati dai Portoghesi, errore che consiste nello avvicinare all'Europa le loro scoperte in America, nel fine di farle entrare nella parte

del mondo loro assegnata dalla Bolla di Alessandro VI. Ora, non è egli possibile ehe l'Australia sia per lo stesso motivo rigettata espressamente nell'ovest? Sino a che si venga alla scoperta di documenti autentici, i quali provino in modo indiscutibile la scoperta probabile dell'Australia per parte dei Portoghesi, la nostra opinione non avrà altro valore che quella di una ipotesi. Abbiamo tuttavia creduto bene di farla conoscere. Le Testu, Giovanni Rotz, il Desceliers, il Cossin non avrebbero fatto altro, in tal caso, che seguire, per queste regioni da essi non frequentate, alcuni prototipi portoghesi, similmente a ciò che essi fecero altrove per Terranuova e il Labrador „. (MARCEL, *Reproduction de Cartes et de Globes,* ecc., pag. 98, nota 1).

1556. — 1) Viaggio di STEFANO BURROUGH a bordo della piccola nave il *Search-Thrift* (Cerca-fortuna) equipaggiata dalla Società russa per la ricerca del passaggio del nord-est. Il Burrough parte da Gravesend il 29 aprile 1556. Scoperta della Nuova Semlia meridionale, e prima ricognizione dell'isola di *Vaigatz* e dello *stretto di Carà.* Le potenti masse di ghiaccio ed i venti dominanti del nord non permettono al Burrough di penetrare, per mezzo dello stretto di Cara, nel mare del medesimo nome.

2) Atlante di ANGELO FREDUCCI di Ancona, che si conserva nella Biblioteca comunale di Mantova.

1557-1558. — JUAN LADRILLEROS, a capo di due navi, parte da Valdivia nel dicembre 1557, rileva le molte baie ed aperture delle isole della Patagonia occidentale; entra nello stretto di Magellano, e, ponendo il suo quartiere generale nella baia da lui detto *El puerto de Nuestra Señora de los Remedios*, esplora le coste e varie diramazioni dello stretto sino alla sua entrata orientale. Ritorna al Chile con solo tre o quattro compagni, tra cui l'egregio piloto FERNANDO GALLEGO. Tutti gli altri erano periti, vittime delle privazioni e delle malattie.

1558. — 1). Viaggio di ANTONIO JENKINSON a Bocara per il Caspio e la via di Urghendi. La descrizione che egli fa del Caspio riduce di molto l'ampiezza da ponente a levante assegnatagli da Tolomeo. Sono pure importanti i ragguagli che il Jenkinson dà intorno al corso dell'*Amu-daria* (antico Oxus).

2) Atlante di DIEGO HOMEM, portoghese stabilito in Venezia. Vi sono a notare: la prima rappresentazione *peninsulare* della California; la *Terra agricule* (Labrador ?): il *Desertum Busor* (um) al nord della Terra agricule, il quale ricorda il popolo artico dei *Busi* accennato da ADAMO DI BREMA nella

Historia ecclesiastica; un' *I.* (insula) *da fortuna* quasi dirimpetto allo stretto di Hudson; il *Mare leparatium* che corrisponderebbe al *Lebersee* dello stesso Adamo di Brema; infine il primo disegno della *Baia di Fundy.*

1558-1559. — GARCIA HURTADO DE MENDOZA, governatore del Chile, tenta di conquistare le terre e i gruppi insulari del Sud. Tra i membri della Spedizione è ALONSO DE ERCILLA, autore del poema *La Araucana*, il quale, oltre allo spingersi a mezzodì più che tutti i suoi predecessori, esplorò minutamente i pericolosi bracci di mare che frastagliano l'arcipelago di Ancud o lo separano dal continente, e percorse eziandio una parte notabile della Patagonia interna.

1558-1560. — NUÑO CHAVES giunge al fiume *Guapay*, quindi alle Ande, e in fine a Lima. Fonda, nel 1560, la città di *Santa Cruz de la Sierra.*

1559. PEDRO DE URSUA naviga l'*Huallaga* ed il Fiume delle Amazzoni sino a *Machiparo:* di là tenta di giungere all'*Eldorado* ed al paese degli *Omaguas.* Muore assassinato per mano del feroce Aguirre (1° gennaio 1560).

1562-1567. — Spedizione alle coste orientali dell'America del nord intraprese, durante le guerre religiose sotto Carlo IX, da alcuni emigrati Ugonotti. E, primieramente, la navigazione di GIOVANNI RIBAUT alla Florida. Il Ribaut esplora la costa orientale della Florida, della Georgia e della Carolina meridionale; scopre, il dì primo di maggio, un fiume detto per ciò *Rivière de May*, ed un porto spazioso (*Port Royal*) alla latitudine N. di 32° 30', ove fonda la fortezza di *Charlesfort* (ad onore di Carlo IX).

La seconda spedizione fu quella di RENATO LAUDONNIÈRE, il quale fonda il *Fort Caroline* alla foce del Fiume di maggio (odierno *St. Johnsriver*).

Il Ribaut ritorna alla Florida nel 1565.

Questa colonia, dagli Ugonotti detta *La Floride françoise*, finì tragicamente, debellata da una flotta spagnola sotto gli ordini del fanatico Pedro Menendez de Avila. Tutti i coloni che sventuratamente cadevano nelle mani degli Spagnoli erano senz'altro appiccati agli alberi, *non come francesi*, così diceva Menendez, *ma come eretici.* Non curandosi la Corte di Francia di vendicare l'insulto, se ne incaricò un gentiluomo guascone, DOMENICO DI GOURGUES. Il quale, armate nel 1567 parecchie navi, sorprese gli stabilimenti spagnoli della Florida, e commise terribili rappresaglie, facendo appiccare agli alberi quanti

nemici gli cadevano nelle mani, *non come spagnoli*, egli diceva, *ma come assassini*.

I tentativi di colonizzazione per parte dei Francesi non furono ripresi che ai tempi di Enrico IV.

1563-1581. — Viaggi di CESARE FEDERICI, veneziano, in molte parti dell'Asia (Asia anteriore, India anteriore, India posteriore, Sumatra, Cina meridionale).

1564-1565. — MIQUEL LOPËZ DE LEGASPI fonda il primo stabilimento spagnolo nelle Filippine. Della spedizione del Legaspi, la quale era giunta colà partendo dal porto messicano di Navidad, faceva parte ANDRES DE URDANETA, il quale, prima navigatore insieme col Loaysa, quindi monaco, era stato invitato ad accompagnare il Legaspi, per la grande fama, in cui egli era venuto, di eccellente navigatore e cosmografo. Fu appunto l'Urdaneta che, guidato dal giusto concetto, che, come nell'Atlantico, così pure nel Pacifico i venti di ponente debbono dominare sotto alte latitudini, scelse, per il viaggio di ritorno alla costa americana, prima la strada verso le Marianne e di là alla costa orientale del Giappone (lat. N. = 36°) e sino alla latitudine di 43°: navigando poi verso sud-est, riuscì, negli ultimi del settembre 1565, alla costa messicana, e approdò, il 3 ottobre — dopo un viaggio di soli 125 giorni — nel porto di Acapulco. Da quel tempo, e specialmente dopo la fondazione di Manila (a. 1571), incomincia la serie delle navigazioni da Acapulco alle Filippine, e da queste alla costa occidentale del Messico.

1565. — Pubblicazione, in Venezia, dell'opera di GEROLAMO BENZONI, milanese, dal titolo *La Historia del Mondo Novo, la quale tratta delle isole e mari nuovamente ritrovati e delle nuove città da lui proprio veduti per acqua e per terra.* I viaggi del Benzoni in America durarono sedici anni, dal 1540 al 1566.

1567. — Prima traversata del Grande Oceano australe. ALVARO MENDANA DE NEYRA, a capo di una squadra allestita per ordine del Vicerè del Perù, parte da Callao (porto di Lima) il dì 10 gennaio del 1567, attraversa, nelle vicinanze della linea equinoziale, l'Oceano Pacifico, e non giunge in vista di terra che là ove si innalza il gruppo delle isole *Ellice* (dei moderni) sotto la latitudine australe di 6° 45'. Continuando la sua navigazione ad occidente, scopre una serie di scogli cui dà il nome di *Baxos de la Candelaria* (2 febbraio) e scopre le isole *Isabel, Malaita, Guadalcanar* e *San Cristobal* insieme con molte piccole isole vicine, tutte abitate da famiglie negre con capigliatura

ricciuta, e dedite all'antropofagia. Il Mendana, ritenendo che quelle isole fossero straordinariamente ricche di oro, diede loro il nome di *Isole Salomone*, con evidente allusione all'*Ofir* della Bibbia. Nel viaggio di ritorno, quantunque navigasse contro la direzione degli alisei, giunse tuttavia alla costa della California sotto il 30° parallelo boreale; in questa lunga corsa non scoperse che una piccola isola, piana e circondata da scogli (il dì 18 ottobre, alla latitudine nord di 19° 20') che da alcuni geografi è erroneamente identificata coll'isola *Hawaii*. Secondo il MEINICKE, essa sarebbe invece la piccola isola designata dai moderni col nome di *I. Wake*.

1569. — Mappamondo di GERARDO MERCATOR, dal titolo *Nova et acta orbis terrae descriptio ad usum navigantium emendate accomodata*. Le carte piane usate sino a quel tempo dai navigatori avevano l'enorme inconveniente di sformare le configurazioni terrestri e di falsare le direzioni e le posizioni di mano in mano che si procedeva verso le alte latitudini, inconveniente già lamentato da Tolomeo (*Geogr.* Lib. I, Cap. 20), quantunque il merito di averlo accennato per primo sia attribuito da alcuni al portoghese Pero Nunez, da altri all'aragonese Martino Cortes. GERARDO KREMER (o Kaufmann) di Rupelmonde, comunemente conosciuto di poi col nome di MERCATOR, trovò il mezzo di ristabilire l'armonia delle forme e la verità delle direzioni per mezzo di un semplice artificio, non ancora avvertito da nessuno, il quale consiste essenzialmente nell'allungare progressivamente l'intervallo dei paralleli in proporzione dello scartamento anormale dei meridiani, nel fine di stabilire tra gli uni e gli altri il giusto rapporto delle dimensioni effettive. Questa proiezione, detta comunemente *proiezione di Mercator*, porta il nome di *carta ridotta* o *carta delle latitudini crescenti*: in linguaggio matematico è la *proiezione cilindrica isogonica*. Enorme è il vantaggio che da questo modo di proiezione deriva all'arte nautica. Imperocchè nella carta ridotta si conservano gli angoli obbiettivi della sfera, e la *lossodromia* — cioè la curva che descrive un bastimento recantesi da un luogo all'altro della superficie terrestre a corsa costante — è rappresentata da una linea retta. Per questa ragione le carte costrutte secondo la proiezione di Mercator sono anche dette carte *nautiche* o carte *marine*.

Il grande mappamondo del 1569 è largo due metri ed alto 126 centimetri. Molte leggende riempiono nell'originale diversi compartimenti. Tre delle quali si riferiscono alle nuove sco-

perte (Linee di demarcazione, spedizione di Vasco da Gama, navigazione di Magellano); una all'asiatico Prete Gianni ed alla prima origine del dominio dei Tatari; una alla connessione del bacino del Niger con quello del Nilo; una al vero luogo del Gange e dell'Aurea Chersoneso; una alle longitudini geografiche ed al polo magnetico; una alle regioni settentrionali; e due ai metodi per determinare le direzioni e le distanze nella navigazione.

Riguardo alle terre transatlantiche è a notare nell'estremo nord-est la Groenlandia (*Groenlant*), simile a quella della carta di Niccolò Zeno (1558), la quale termina, verso sud-ovest, al circolo polare artico. Succede la vera Groenlandia designata col nome di *Estotiland,* la quale si estende sino al parallelo boreale di 60 gradi, non già come un'isola a guisa della carta Zeniana, ma come strettamente unita col continente americano settentrionale. Bene rappresentato è il Labrador col nome di *Terra Corterealis*, e lo stesso dicasi dell'isola di Terranuova e del golfo del San Lorenzo. Nell'interno del Canadà (*Nova Francia*) una iscrizione si riferisce ad un mare di acqua dolce ben conosciuto dagli abitanti del bacino del Saguenay. L'America settentrionale e l'Asia nord-est sono separate per mezzo dello stretto di Anian (*El Freto de Anian*), e nella parte americana è un regno dello stesso nome (*Anian regnum*). A mezzogiorno dell'America settentrionale comparisce la prima volta il nome di *Golfo Mexicano.* L'America meridionale, dal 10° grado di latitudine nord al parallelo australe di 55°, ha nella carta del 1569 una forma ben diversa dalla reale, specialmente in causa del grande allargamento (di circa 42 gradi) che essa presenta verso il 40° parallelo australe. Non è segnato il nome *America*: le due parti del continente occidentale vi hanno quella di *India nova.*

La carta del 1569 è più ricca della sfera terrestre del 1541 per rapporto al grande continente antartico. Nelle vicinanze delle isole di Tristan da Cunha questo continente offre una sporgenza colla iscrizione seguente: " Hic in latitudine 42 gr. " distancia 450 leucarum a capite Bonae Spei, et 600 a promon- " torio Sancti Augustini inventum est promontorium Terrae " australis ut annotavit Martinus Fernandus Denciso in sua " Summa Geographiae ". È questo il promontorio, del quale i cartografi e i geografi d'allora dichiaravano semplicemente essere una *Terra Vista,* cioè nè una regione affatto inesplorata, nè una terra ipotetica, come chiaramente appare dalle parole

dell'Enciso : " Desta tierra no se sabe mas de quanto la han visto desde los navios, porque no han decendido en ella „. Più lungi verso oriente, e a mezzodì dell'Africa, si nota, come nella sfera terrestre del 1541, il nome di *Terra dei Pappagalli*: " Psittacorum Regio sic a Lusitanis huc libegio vento appulsis " cum Callicutum peterunt appellata propter earum avium ibidem multitudinem. Porro cum huius terrae littus ad 2000 " milliarium prosequenti essent, necdum tamen finem invenerunt, inde Australem continentem attigisse indubitatum est „. Tra le longitudini di 180 e di 200 gradi lo stesso continente antartico si avanza, nel Mappamondo del Mercator, sino alla latitudine di 20 gradi, e quivi è separato, per un canale allungato dall'ovest all'est, dalla *Nova Guinea*. In fine, a mezzogiorno dell' *Estrecho de Magallanes* si estende la *Terra del fuego*, le cui coste nord-est e nord-ovest sono frastagliate da molti profondi golfi ed accompagnate da numerose isolette.

Tra i nomi dati alle diverse parti dell' Oceano notiamo specialmente quelli di *Oceanus Aethiopicus* alla parte settentrionale dello stesso Oceano; di *El Mar pacifico* al bacino compreso tra le coste sud-ovest dell'America meridionale e quelle nord-ovest della Terra del fuego; di *Mar del Zur* alla massa del Grande Oceano; di *Oceanus Sericus* alla parte dell'Oceano adiacente alla costa nord-est dell'Asia; di *Mare Cin* al bacino detto in oggi Mar Cinese Orientale; di *Mare Rubrum* alla parte settentrionale dell'Oceano Indiano designato a mezzogiorno col nome di *Mare di India*; di *Oceanus Scythicus qui est mare Tabin* all' Oceano polare asiatico limitato ad oriente da una grande penisola, la quale termina verso la latitudine nord di 77 gradi e la longitudine di 155° con un promontorio detto pure *Tabin*, a ricordo della espressione di Plinio " jugum incumbans mari, quod vocant Tabin „ (VI, 20).

1570. — Prima edizione del *Theatrum orbis terrarum* di ABRAMO OERTEL (Ortelius) pubblicata in Anversa, apud Aegidium Coppenium Diesth. L'atlante si componeva in origine di 53 tavole due delle quali specialmente importanti per la storia delle scoperte, cioè la Tavola 1ª, *Typus orbis terrarum*, e la 2ª *Americae sive nobi orbis, nova descriptio*. Come nelle carte di Gerardo Mercator, così anche nel *Typus orbis terrarum* dell' Ortelio il continente antartico, *Terra australis nondum cognita*, si presenta a mezzodì dei tre grandi bacini oceanici, come una massa continua, dai contorni regolari che si avanzano sino al Tropico del Capricorno in due luoghi, cioè al sud della

Nuova Guinea e della Giava maggiore. A' mezzodì del Capo di Buona Speranza la Terra australe porta, come nelle carte precedenti, il nome di *Psittacorum Regio, sic a Lusitanis appellata ob incredibilem earum avium ibidem magnitudinem*; al sud dello stretto di Magellano essa è detta *Terra del fuego*; più ad occidente, sulla sporgenza che si avanza verso la costa meridionale della Nuova Guinea, si legge: " *Hanc continentem australem nonnulli Magellanicam regionem ab ejus inventore nuncupant* „. In fine a mezzogiorno della Giava Maggiore si allude, come nella sfera terrestre di Gerardo Mercator, alle scoperte ed alle relazioni di Marco Polo e del bolognese Ludovico Barthema o Varthema, colle parole: " *Vastissimas hic esse regiones ex M. Pauli Veneti ex Lud. Vartomanni scriptis peregrenationibus constat* „. Ad oriente della Nuova Guinea si legge: " *Nova Guinea nuper inventa quae an sit insula an pars continentis Australis incertum est* „. Il nome *America* appare solamente nella parte nord-ovest del nuovo continente, e precisamente così: *America sive India Nova Anno 1492 a Christophoro Colombo nomine regis Castellae primum detecta.*

Nella carta esclusivamente dedicata all'America ed ai mari adiacenti troviamo a notare la quasi perfetta concordanza della forma generale dell'America meridionale con quella che ci è presentata dalla Tavola navigatoria del Mercator, concordanza la quale si ripete anche per l'America settentrionale (nell'Estotilant, nella Terra Cortereälis, nell'isola di Terranuova, nella forma peninsulare della California, ecc.). Nel mare del sud le due *Islas Desfortunadus* della spedizione Magellanica (*Isola de los Tiburones* e *Sancti Petri* in luogo di *Sancti Pauli*) sono accompagnate dalla leggenda: *Hae duae insulae infortunatae sunt dictae a Magellano, quod nec homines nec victui apta haberent.*

2) Globo terrrestre di FRANCESCO PILIZZONI detto il BASSO MILANESE. È il primo globo costrutto in Italia, nel quale si legge il nome *America* applicato, coll'appellativo *nova*, all'America meridionale, mentre la settentrionale vi è detta *Asia magna quae India borealis*. Le terre incognite australi sono accompagnate dalla iscrizione *Terra australis recenter inventa anno 1499, sednondum bene cognita,* la quale ricorda quella del mappamondo cordiforme del Fineo.

Questo globo, di acciaio e tutto lavorato con commesso d'oro e di argento, appartiene alla Biblioteca Nazionale di Torino.

1572. — JUAN FERNANDEZ navigando da Lima a Valparaiso

in alto mare per èvitare i venti contrari che lungo la costa soffiano quasi di continuo dal sud, scopre il gruppo di isole conosciuto col nome di *Isole di Juan Fernandez*.

1573. — Spedizione di BARETTO e di HOMEM nel paese aurifero di *Monomopata* (Africa Sud-orientale).

1576. — Primo viaggio di MARTINO FROBISHER. Alcuni anni prima che l'inglese Francis Drake toccasse lungo le coste occidentali dell'America nel Nord la latitudine nord di 48 gradi, il navigatore spagnuolo Juan Fernandez de Ladrillero pubblicamente dichiarava di avere scoperto, ad 800 leghe dalla località di Compostella nella Nuova Spagna, uno stretto di mare il quale, sviluppandosi nella direzione di oriente, terminava al mare frequentato, per ragioni di pesca, dagli Inglesi, cioè alla sezione occidentale limitrofa all'isola di Terranuova ed alla penisola del Labrador. Ed in una relazione pubblicata nella Raccolta di viaggi del Purchas (anno 1567) il navigatore portoghese MARTINO CHAÇK o CHAQUE asseriva, che nel viaggio di ritorno dall'India all'Europa la sua nave era stata separata, per causa di una fiera burrasca, dalle sue compagne, e, spinta verso settentrione, era giunta a molte isole poste in un golfo del Nuovo Continente sotto la latitudine nord di 59 gradi. A partire da questo luogo egli non aveva più veduto alcuna terra sino alla costa nord-ovest dell'Irlanda. Un certo FERNANDO DE LOS RIOS, in una sua lettera al Re di Spagna scritta da Manila, indicava due strade dalla Cina all'Europa, la prima segnata da un canale aprentesi verso la latitudine nord di 45°, la seconda per mezzo dello stretto di Anian. E parecchi scrittori ci informano eziandio di una navigazione alla costa nord-ovest che sarebbe stata effettuata dallo Spagnuolo ANDRES DE URDANETA. Ma, molto probabilmente, questi fu annoverato tra i navigatori polari solo per una breve dissertazione colla quale si chiude la sua relazione del viaggio compiuto a bordo della nave *S. Pedro* nell'anno 1565 (V. sopra). In questa dissertazione dice l'Urdaneta, che nella Nuova Spagna si credeva che i Francesi avessero scoperto un passaggio marittimo dalla Terra dei Bacalhaos al Grande Oceano; che l'entrata orientale di questo canale giaceva sotto la latitudine boreale di 70 gradi; che la sua direzione era, da principio, verso occidente, per rivolgersi quindi a sud-ovest, per la qual cosa l'uscita occidentale veniva a porsi sotto la latitudine di 50 gradi; che in fine da questo luogo alla Cina nessun ostacolo grave si sarebbe opposto ad un ardito navigatore.

Tutte queste scoperte, quantunque apocrife forse come quella di Ferrer Maldonado (anno 1588), potevano benissimo essere tenute come veritiere in quei tempi, attesa la ignoranza assoluta in cui erano i geografi in riguardo dei paesi dell'America boreale; e non è pertanto impossibile che, conosciute in Inghilterra, contribuissero a far rivivere presso i navigatori di quella nazione la speranza di trovare, attraverso le terre americane settentrionali, un passaggio navigabile dall'Atlantico al Pacifico.

L'iniziatore di questo nuovo periodo delle navigazioni polari fu MARTINO FROBISHER. Marinaio abilissimo e di grande esperienza, egli si era persuaso che quella navigazione sarebbe stata non solamente possibile, ma anche di esecuzione relativamente facile, e " siccome era la sola cosa al mondo " non ancora eseguita per la quale una mente non comune " potesse rendersi famosa ", persistette per ben 15 anni nel procurare l'allestimento di una spedizione che era l'oggetto costante delle sue speranze e delle sue speculazioni. E qui cade in acconcio di osservare col PESCHEL (*Geschichte der Erdkunde*) che le spese occorrenti tanto alle navigazioni di Frobisher quanto a quelle dei suoi successori erano comunemente fatte da privati che vi concorrevano con volontarie sottoscrizioni, e che solo di quando in quando alcune navi erano allestite per cura della Corona Britannica o delle grandi Società commerciali del Regno. In tutte queste imprese la speranza del materiale guadagno non entrava che in minima parte: i moventi principali erano l'orgoglio nazionale e la brama di risolvere una questione di grande interesse marittimo geografico commerciale. Tra i più zelanti sostenitori di quelle imprese figuravano, oltre a persone di nobilissimo lignaggio, i membri più influenti e doviziosi del ceto industriale e commerciale: a buon diritto i loro nomi sono mantenuti nelle nostre carte moderne ad onorifico ricordo.

Così per Martino Frobisher, il quale solo coll'appoggio e colla protezione del nobile Dudley conte di Warwick potè in fine colorire il suo disegno coll'allestimento di tre navicelle, delle portate rispettive di 10, 30 e 35 tonnellate. Generoso ardimento, e tale da eccitare tutta la nostra ammirazione, quello di un navigatore che con mezzi tanto deboli osa tentare la traversata di due Oceani!

Il Frobisher mise alla vela dal porto di Deptford il dì 8 giugno del 1576, e nell'undicesimo giorno del mese seguente giunse, sotto la latitudine nord di 61°, in vista della Groenlandia che

egli confuse colla *Frislandia* degli Zeno; nel quale errore fu tratto dalla carta stessa di Niccolò Zeno, in cui, per essere sbagliata la rete dei paralleli e dei meridiani, la estremità meridionale della Groenlandia viene a porsi sotto il parallelo di 65° 30′, mentre questa latitudine è solamente di 60 gradi. Dalla costa della Groenlandia il navigatore si diresse quindi a sud-ovest: toccata nuovamente terra il 28 luglio, ne seguitò la costa verso il nord, e giunse, agli 11 di agosto, ad un addentramento di mare posto a 63° 8′ di latitudine, il quale portò per alcun tempo il nome di *Lumley's-Inlet* datogli più tardi da John Davis, ma è ora detto giustamente *Baia di Frobisher*. Il navigatore inglese ritenne che questo braccio di mare fosse un passaggio dall'Atlantico al Pacifico, e siccome nulla si presumeva in allora della grande estensione dell'America settentrionale da oriente ad occidente, e per altro lato si ignorava di quanto sotto quelle alte latitudini si sviluppasse l'Asia nella direzione di levante, così non reca meraviglia la persuasione nella quale venne il Frobisher di aver risoluto, almeno nella sua parte principale, il problema che egli si era proposto. Pare inoltre che le terre a sinistra della baia, alla quale fu dato, dopo il secondo viaggio dello stesso navigatore, il nome di *Meta Incognita*, fossero da lui considerate come parte del continente americano, e come terre asiatiche quelle alla destra della medesima baia. Dopo essersi avanzato in questo *fiord* per circa 300 chilometri, il Frobisher fece ritorno in Inghilterra, ove giunse il 1° di ottobre. I risultamenti geografici di quella prima navigazione si compendiano nella esplorazione di una parte della costa orientale del Labrador, nella scoperta di una sporgenza sotto la latitudine di 62° alla quale il Frobisher diede il nome di « *Queen Elizabeths Foreland* » ed in quella dello stretto (o meglio baia) di *Frobisher* colle terre adiacenti a settentrione ed a mezzodì. La *Meta Incognita* corrisponde alla lunga penisola che separa la baia di Frobisher dallo stretto di Hudson; il *Queen Elizabeths Foreland* alla estremità orientale della stessa penisola, o, meglio, all'isola che si innalza a nord-ovest dell'isola Resolution, e forma con questa il prolungamento orientale della Meta Incognita; in fine, secondo il Beecher, un'isola detta dal Frobisher *Isola Hall* sarebbe il Capo *Enderby* che si avanza in mare alla entrata settentrionale della grande baia.

Malgrado i pochi risultamenti geografici, la navigazione del Frobisher produsse in Inghilterra una grande sensazione, per

causa di una circostanza singolare. Tra i prodotti recati in Europa era una pietra nera e molto pesante, la quale, esposta prima all'azione del fuoco e immersa poi nell'aceto, prendeva un aspetto metallico e brillante simile a quello dell'oro. Michele Lok, che aveva contribuito all'allestimento della spedizione, fece esaminare il minerale da alcuni orefici di Londra, i quali furono unanimi nel dichiarare quelle pietre prive di ogni valore. Poco soddisfatto di ciò egli si rivolse ad un certo Agnello, chimico italiano, il quale dopo alcun tempo gli rimise un granello d'oro che egli diceva di avere estratto dal minerale. Bastò questa asserzione perchè molti privati concorressero all'allestimento di una seconda spedizione, e la Regina medesima ponesse a disposizione del Frobisher una nave della marina reale, della portata di 200 tonnellate.

1577-1578. — Secondo e terzo viaggio di MARTINO FROBISHER. Nel secondo viaggio le scoperte geografiche non dovevano avere che una importanza secondaria: principale incarico della spedizione era quello di fare una buona provvista delle pietre aurifere, di cui si è detto precedentemente. Dopo una navigazione di 34 giorni, il Frobisher giunse, il 4 luglio del 1577, alla imboccatura della baia scoperta nell' anno prima, e risalì questa baia per circa 150 chilometri, senza nulla aggiungere di nuovo alle prime ricognizioni. Duecento tonnellate di minerale furono trasportate a bordo delle navi, e con questo carico il Frobisher mise alla vela per l' Inghilterra, ove giunse negli ultimi giorni dell'ottobre.

La Regina Elisabetta, soddisfatta delle scoperte del Frobisher e delle ragioni che questi adduceva per provare la possibilità di giungere al Cataio valendosi dello stretto riconosciuto nella prima e nella seconda navigazione, e trovando inoltre che il minerale raccolto aveva l'apparenza di contenere molto oro, decise che nella contrada della Meta Incognita si avesse a fondare una colonia. Fu perciò allestita una flotta di quindici navi, tre delle quali dovevano rimanere colà per i lavori occorrenti alla formazione dello stabilimento: le altre sarebbero ritornate in Inghilterra cariche del prezioso minerale. La flotta mise alla vela da Harwick il 31 maggio del 1578. A non molta distanza dal continente americano fu colpita da contrarietà di ogni maniera. La barca *Dennys*, sulla quale era la casa di legno destinata ai coloni, fu colta da una montagna di ghiaccio, e colò a fondo. Fittissime nebbie, alte onde di marea e correnti di straordinaria violenza, unendosi all'azione quasi incessante

dei ghiacci, misero in grandissimo pericolo la flotta, che, deviata nel suo cammino da una forte corrente diretta da nord-est a sud-ovest, penetrò finalmente nello stretto di Hudson lungo il lembo meridionale della Meta Incognita. Alcune ricognizioni importanti furono eseguite dal capitano della nave *Gabriel*: così la traversata dello stretto che separa l'isola *Resolution* dalla penisola vicina, con che venne dimostrata la natura insulare del *Queen Elizabeths Foreland.* Ma in generale questo viaggio fu ben poco proficuo alla geografia. È vero che nella navigazione di ritorno una grande isola sarebbe stata scoperta dalla nave *Bridgewater* a sud-est della Frislandia ed alla latitudine di 57° 30'; che, sulla autorità del Frobisher, quell'isola fu segnata per qualche tempo sulle carte; ma la circostanza, che in nessuna delle traversate verso la Groenlandia, la baia di Hudson ed il Labrador quella terra non venne più veduta, ci induce a ritenere che il capitano della *Bridgewater* fosse stato condotto piuttosto in vista dell'Islanda, anzichè di una terra sino allora sconosciuta.

Col viaggio del 1578 il nome del Frobisher cessa di appartenere alla Storia della Geografia. Le sue istanze per l'allestimento di una nuova spedizione non ebbero alcun risultato, anche perchè il minerale alla cui ricerca erano state specialmente dirette le due ultime spedizioni era stato riconosciuto di nessun valore. Nelle grandi imprese marittime inglesi, il Frobisher trovasi ancora citato tra i compagni di Francis Drake nel 1585, e tra i comandanti della flotta che sconfisse la *Grande Armata* Spagnuola nelle acque della Manica (anno 1588).

1577-1580. — Spedizione di FRANCESCO DRAKE con cinque navi, la maggiore delle quali era appena di cento tonnellate. Specialmente allestita per combattere i possedimenti spagnuoli sulla costa occidentale del Nuovo Mondo, la spedizione del Drake non è che una serie di segnalati trionfi e di brillanti vittorie. Sotto l'aspetto geografico, essa va distinta per la scoperta (24 agosto 1578) dell'Isola *Elisabetta* (così detta in onore della Regina d'Inghilterra) e delle isole *San Bartolomeo* (dal giorno della scoperta) e di *San Giorgio*; del promontorio che prese più tardi il nome di *Capo Hoorn*, se pure questa scoperta non sia da attribuirsi piuttosto a Francisco de Hoces compagno del Loaysa; per la ricognizione delle coste occidentali della Patagonia, colla quale viene tolto l'errore, comune nel secolo 16°, intorno alla troppo larga estensione delle terre più meridionali del continente americano; infine per la esplo-

razione della costa occidentale dell'America del Nord (detta dal Drake *Nuova Albione*) dalla latitudine nord di 38° a quella di 48° (?). Al Drake spetta pure l'onore di avere, primo dopo Magellano e l'Elcano, compiuta la circumnavigazione del globo terrestre.

Il viaggio di Francesco Drake durò precisamente tre anni (dal 5 novembre 1577 al 6 novembre 1580): la navigazione dello stretto di Magellano, da oriente ad occidente, si compiè in soli 16 giorni (20 agosto-6 settembre 1578).

1578. — Il portoghese DUARTE LOPEZ al Congo.

1578-1583. — Spedizioni di HUMPHREY GILBERT aventi per iscopo la conquista territoriale e la fondazione di stabilimenti coloniali sulle coste nord-est dell'America del Nord. Nella terza (anno 1583), composta di cinque navi con 260 uomini di equipaggio, il Gilbert prende possesso dell'isola di Terranova, ed esplora le coste orientali a mezzodì, sino ad un'isola *Sablon* (*Sable* delle carte moderne) statagli descritta come fertilissima. Delle tre navi che rimanevano al Gilbert, la maggiore, il *Delight*, si ruppe nelle secche vicine all'isola Sable, e, di 100 uomini che erano a bordo, 12 soli si salvarono. Il capitano si decise di abbandonare l'impresa. Ma una sola nave, la *Goldenhine*, di 40 tonnellate, giunse a buon porto: la barca *Squirrel* (lo scoiattolo), di 10 tonnellate, sulla quale era il Gilbert, colò a fondo, e non se ne ebbe più notizia. Questo gentiluomo può essere considerato come il creatore delle colonie occidentali del Regno Unito.

1579-1580. — PEDRO SARMIENTO DE GAMBOA scopre il *Golfo de la Trinidad* sulla costa occidentale della Patagonia, e chiama *Arcipelago de la Madre de Dios* le isole numerose e fiordiche che si innalzano alla destra e alla sinistra di quell'addentramento. Esplora accuratamente tutta la costa S. O. della Patagonia, e la sua relazione che egli lascia delle isole e delle coste adiacenti allo stretto di Megellano è, sotto l'aspetto geografico, superiore di molto a tutte quelle fatte precedentemente. Il Sarmiento studiò pure le deviazioni dell'ago calamitato in quelle regioni meridionali, ed accennò per primo le montagne nevose della più meridionale sezione della Cordigliera, una delle quali è ancora designata col suo nome (nella Terra del Fuoco). Dà allo stretto di Magellano il nome di *Estrecho de la Madre de Dios*, il quale però non venne accolto: riconosce il capo *Forward* e la *Bahia de la Gente* sulla costa orientale della penisola di *Brunswick*.

1579-1588. — Viaggi di GASPARO BALBI nella Siria, nell'Asia meridionale e nell'India posteriore (Pegù).

1580. — ARTURO PETT (a bordo del *Giorgio*, di 40 tonnellate) e CARLO JACKMANN (colla navicella *Guglielmo*, di 20 tonnellate) alla ricerca del Passaggio del Nord-est. Entrano, il 25 luglio, nel mare di Cara per mezzo dello stretto di *Jugor* (detto altrimenti stretto di *Pett* e stretto di *Nassau*). Le condizioni sfavorevoli dei ghiacci non permettono ai due capitani di avanzare nel Mare di Cara più di 35 chilometri, e li decidono al ritorno. Il Pett giunge felicemente a Ratcliff il 26 dicembre: il Jackmann passa l'inverno sulla costa della Norvegia, e nella primavera fa vela per l'Islanda, ma perisce senza lasciare di sè alcuna traccia.

1581. — Il cosacco JEMAK TIMOFEIEV inizia le conquiste dei Russi nella Siberia (dalla città tatara di *Sibir*).

1582. — FRANCISCO GUALLE esplora le molte isole dell'arcipelago giapponese; naviga quindi per 1000 miglia verso E. N. E., e giunge alla costa americana verso la latitudine 57° 30': da questo luogo si volge a mezzodì lungo la California e la Nuova Spagna, ed approda in Acapulco.

1584. — I capitani FILIPPO AMIDAS e ARTURO BARLOW con due navi allestite per cura di Walter Raleigh, cognato di Gilbert, esplorano il lungo arcipelago che separa il *Pamlico Sound* (America settentrionale) dall'alto mare, e si avanzano al nord sino all'isola *Roanoke* che si innalza alla imboccatura dell'*Albemarle Sound*. Quivi gli Inglesi dimorano alcun tempo in amichevoli relazioni cogli indigeni. Di ritorno in Inghilterra (nel settembre del 1584) fanno di quelle contrade una così attraente descrizione, che la regina Elisabetta vuole che la si chiami col nome di *Virginia*, per ricordare che la scoperta ne era stata fatta sotto il governo di una Regina avente diritto all'appellazione di *Maiden Queen* (Regina Pulzella).

1585. — 1) Spedizione allestita a spese di WALTER RALEIGH e posta sotto gli ordini di RALPH LANE che aveva consentito ad assumere il governo della colonia di Virginia, e dal Capitano RICCARDO GREENVILLE. Esplorazione della costa adiacente alle lagune di *Pamlico* e di *Albemarle*.

2) Primo viaggio di JOHN DAVIS colle due navi il *Lunshine* (Chiaro di sole) di 50 tonnellate ed il *Monshine* (Chiaro di Luna) di 35 tonnellate, e diretto alla ricerca di un passaggio del nord-ovest. Il Davis giunge il 20 luglio alla costa orientale della Groenlandia, che egli chiama *Terra della Desolazione*, si

dirige a sud-ovest e penetra nel braccio di mare che i geografi chiamano giustamente *Stretto di Davis:* naviga questo bacino marittimo sino alla latitudine di 76° 40′; chiama col nome di *Exeter Sound* (dalla città inglese di Exeter) una baia spaziosa che si apre poco al nord del circolo polare, e con quelli di Capo *Dyer* (da Andrea Dyer, già compagno del Frobisher) e di Capo *Walsingham* (dal segretario di Stato Francesco Walsingham) i due promontori che si avanzano al nord e al sud della entrata nello Exeter Sound: dal Capo Dyer ritorna a mezzogiorno, entra, al di là del Capo *Albert*, da lui detto *Cape of God's mercy* (Capo della Misericordia di Dio), nel golfo di *Northumberland*, che a cagione della sua profondità ognora aumentante verso l'interno si presenta al Davis come il passaggio di cui andava in traccia. I venti contrari e le fitte nebbie non gli permettono di condurre a termine le sue indagini sul supposto stretto di mare che doveva aprirgli la via al Pacifico, e lo decidono ad abbandonare per quell'anno le sue scoperte così felicemente iniziate.

1585 e seg. — Il Missionario gesuita MATTEO RICCI di Macerata nella Cina. Frutto di venticinque anni di soggiorno in questo paese furono molte opere insigni dettate quasi tutte in cinese, tra le quali, sotto l'aspetto geografico, sono le memorie ed i commentari solo pubblicati nell'anno 1615 in Augusta dal francese Trigault.

1586. — Secondo viaggio di JOHN DAVIS. Le masse di ghiaccio che si affollavano lungo la costa occidentale della Groenlandia e le terre polari americane impediscono all'ardito navigatore di oltrepassare la latitudine di 66° 38′. E nemmeno gli riesce possibile di esplorare più da vicino il golfo di Northumberland.

1587. — Terzo viaggio di JOHN DAVIS colle tre navicelle *Elizabeth*, *Sunshine* ed *Helena*. Il navigatore giunge sino alla latitudine di 73° nord. Esplora, nel viaggio di ritorno, il golfo di Northumberland, passa dinanzi all'isola *Resolution* (capo Warwick), attraversa dal nord al sud la entrata nello stretto di Hudson; prevede, tra il capo Warwick e il capo Chidley, la esistenza di un grande bacino marittimo estendentesi nella direzione di occidente, ma la tarda stagione non gli permette di continuare nelle sue ricerche.

Tra i nomi che ricordano il terzo viaggio del Davis notiamo quelli di *Hope Sanderson* (capo S ; lat. N. = 72° 12) in onore di Sir Sanderson, uno dei più zelanti protettori del Davis; di

Costa di Londra (London Coast) dato alla costa occidentale della Groenlandia a settentrione di Godhaab, a ricordo dei mercanti di Londra che avevano generosamente concorso all'allestimento della spedizione: di *Lumley's Inlet* dato alla Baia di Frobisher in onore di Lord Lumley: di *Cape Chidley* al promontorio che si trova alla entrata nello stretto di Hudson.

1587-1588. — Viaggio di circumnavigazione dell'inglese TOMMASO CAVENDISH, specialmente importante per le determinazioni delle coordinate geografiche di circa cento luoghi, per le numerose osservazioni sulle profondità oceaniche, sulla natura delle coste, sui migliori luogi di ancoraggio, e sulla direzione delle correnti marine ed atmosferiche. Il Cavendish fu anche il primo tra i navigatori inglesi che facesse conoscere i vantaggi locali dell'isola di *Sant'Elena*, sino a quei tempi esclusivamente frequentata dalle navi portoghesi.

1588. — Relazione presentata da LORENZO FERRER MALDONADO al Consiglio Spagnuolo delle Indie per dimostrare la necessità di non doversi abbandonare la ricerca del Passaggio del nord-ovest, e nella quale è riferita la navigazione fatta da lui stesso alcuni anni prima dall'Atlantico al Pacifico. La rotta di viaggio sarebbe, secondo il Maldonado, la seguente: " Si parte dalla Spagna, per esempio da Lisbona, e mettendo la prora a nord-ovest, dopo un cammino di 450 leghe si perverrà al 60° di latitudine boreale presso all'Isola di Frislanda. Riconosciuta quest'isola, devesi volgere direttamente all'ovest, tenendosi sempre sul 60° per 130 leghe di cammino sino alla Terra del Labrador e precisamente sino al punto ove si apre lo stretto di questo nome. Qui si presentano due canali; l'uno, formato da alcune isole, corre a nord-est e sbocca nuovamente nel mare di Frislanda: l'altro si dirige al nord-ovest, ed è quello che bisogna seguire per 80 leghe sino al 64° parallelo o poco meno. Di là lo stretto volge a tramontana, cosicchè bisogna navigare in questa direzione per 120 leghe sino al 72°, ove il canale piega nuovamente al nord-ovest e permette nello spazio di 60 leghe di toccare pressochè il 75° parallelo. Indi si comincia a discendere verso più basse latitudini dovendosi far rotta ad O. 1/4 S. O. per 350 leghe e raggiungere così il 70°, ove si drizza ad ovest-sud-ovest per altre 440 leghe, percorse le quali, si perviene allo stretto di Anian, che trovasi sotto la latitudine di 60°. Per tal modo si eseguirà la navigazione medesima che io ho fatto, almeno dalla Frislanda sino a questo punto „. Molto si è scritto in favore di questo viaggio e contro

Gli autori più competenti sono della seconda opinione, e non esitano a considerare il viaggio del Maldonado come non avvenuto. Il professore GIUSEPPE PENNESI, in un suo lavoro pubblicato nell'anno 1884, esamina con grande acutezza la questione, ed è condotto a negare la sincerità e la veridicità della relazione del Maldonado (*Bollettino della Società geografica italiana*, 1884 pag. 623-625).

1589 e seg. — Viaggi ed avventure di ANDREA BATTEL nell'Africa occidentale equatoriale.

1591-1592. — Seconda navigazione di TOMMASO CAVENDISH insieme con JOHN DAVIS. Scoperta, nel giorno 14 agosto 1592, di alcune isole corrispondenti alle *Falkland* o *Maluine* delle carte moderne, e designate, per alcun tempo, col nome di *Davis Southern Islands.*

1592. — Viaggio di JUAN DE FUCA. Alla medesima classe dei viaggi che, come quello del Maldonado, sono da alcuni scrittori considerati come apocrifi appartiene quello del greco APOSTOLOS VALERIANOS, più comunemente noto col nome di JUAN DE FUCA. Stando alla relazione da lui fatta a Michele Lok console inglese in Aleppo, Juan de Fuca era stato, nel 1592, incaricato dal Vicerè del Messico di andare in traccia dello stretto di Anian, cioè di una comunicazione marittima tra il Pacifico e l'Atlantico a settentrione della Nuova Spagna. Egli riferisce che tra i paralleli di 47 e 48 gradi la costa occidentale dell'America del Nord, rientrando di molto verso il nord-est, presentava una larga apertura; che le terre fiancheggianti questo braccio di mare, nel quale egli si era inoltrato per un tratto corrispondente a 20 giorni di navigazione, si dirigevano in alcuni luoghi a nord-est, in altri a nord-ovest, in altri a sud-est; che la larghezza del passaggio aumentava di mano in mano che egli si allontanava dal Pacifico; che infine esso era pieno di isole. Egli descrive il paese come assai fertile abbondante in oro, argento e pietre preziose, popolato da famiglie che conducevano vita selvaggia e vestivano pelli di animali. Continuando il suo viaggio, il Valerianos giunse all'Atlantico, soddisfacendo così all'incarico affidatogli: per il medesimo passaggio, da lui trovato, in ogni luogo, abbastanza largo e profondo da essere accessibile alle più grosse navi, fece ritorno al Pacifico.

Questa navigazione di Juan de Fuca fu per molto tempo ed è ancora oggi ritenuta da molti come una finzione, essendo chiaramente dimostrato che non esiste alcuna comunicazione

tra i due Oceani sotto le accennate latitudini di 47 e 48 gradi. Tuttavia la relazione contiene alcun che di vero. Di fatti, lungo la costa occidentale dell'America nel Nord si presenta, verso la latitudine di 48 gradi, un lungo e sinuoso braccio di mare che separa prima l'isola di Vancouver dal continente, e si divide quindi, ad oriente e a sud-est di questa medesima isola, in numerosi canali secondari diversamente diretti, talchè rimane pienamente spiegato quanto dice il Valerianos delle numerose diramazioni e sinuosità di quel passaggio marittimo. Lo stesso dicasi delle isole, in realtà numerosissime nell'interno di quel sinuoso braccio di mare. Il quale giustamente ricorda, col nome di *Stretto di Juan de Fuca,* il suo scopritore. Nel resto del racconto è grande esagerazione: tutto al più si può ammettere che il Fuca procedesse in quel bacino per alcune diecine di leghe, e, convinto che esso lo condurrebbe all'Atlantico, se ne ritornasse al Pacifico, appunto come intorno al medesimo tempo Cornelizzon, compagno di Barents, era ritornato dai mari del nord-est, convinto di avere scoperto un passaggio verso le spiaggie dell'Asia Orientale.

1593-1594. — Nel disegno di giungere allâ Cina ed al Giappone per la via dello stretto di Magellano, RICCARDO HAWKINS allestisce a proprie spese tre caravelle, colle quali parte dall'Inghilterra nell'aprile del 1593. Nella traversata dell'Atlantico la più piccola delle navi va perduta: la seconda, comandata da ROBERTO THARLTON, abbandona la nave capitana presso il Rio de la Plata e fa ritorno in Inghilterra. Hawkins continuando da solo, è colto, sulle coste orientali della Patagonia, da forti venti di ovest che lo conducono in vista delle isole scoperte nel 1592 da John Davis. Di esse egli riconobbe solamente la costa settentrionale per il tratto di 60 leghe (dal 2 al 5 febbraio dell'anno 1594), di guisa che ancora per molti anni esse furono considerate dai navigatori europei come formanti la parte settentrionale del grande continente australe che estendendosi al sud e all'est dell'America meridionale abbracciava eziandio, secondo essi, la Terra del Fuoco e le terre vedute da Francis Drake sotto la latitudine di 57°. Ad onore della Regina Elisabetta e a ricordo di se stesso l'Hawkins dà a quelle terre dell'Atlantico australe il nome di *Hawkin's Maidenland* (Terra vergine di Hawkins).

Parecchi nomi furono introdotti da questo navigatore nella nomenclatura delle terre adiacenti allo stretto di Magellano, tra i quali quelli di *Blanche's Bay* (dal nostromo *Blanche*), di

Tobia's Cove, di *Crabby* e di *Hawkins Bay*; i quali tuttavia, a meno dell'ultimo — che si dà ancora in oggi ad una baia al sud del capo Forward - non furono adottati.

Al di là dello stretto di Magellano la nave dell'Hawkins fu catturata da una squadra spagnuola comandata da Beltrame di Castro, ed egli stesso tenuto prigione per alcun tempo nel Perù, quindi nell'isola Terceira (Azore), a Siviglia e a Madrid, donde più tardi ottenne di far ritorno in Inghilterra.

1594. — Primo viaggio dell'olandese GUGLIELMO BARENTS colla nave *Il Messaggero* e con una navicella montata da alcuni marinari dell'isola Ter Schelling. Il Barents giunge alla costa occidentale della Nuova Semlia sotto la latitudine di 73° 25', e navigando al nord riconosce successivamente la penisola dell'*Ammiragliato*, l'isola *Guglielmo*, e quella della *Croce*, il capo *Nassau*, il capo *Trost*, il capo del *Ghiaccio* e in fine le isole d'*Orange* (lat. N. = 77°).

Contemporaneamente al Barents, l'olandese CORNELIS NAI colle navi il *Cigno* ed il *Mercurio* penetra, per lo stretto di Jugor — da lui detto *Stretto di Nassau* — nel mare di Cara al quale dà il nome di *Nuovo Mare del Nord* (Nieuwe Noort Zee): dopo 260 chilometri di navigazione giunge alla costa occidentale della penisola dei Samoiedi o *Terra di Jalmal*.

Le due spedizioni erano state allestite per cura di distinti personaggi, tra cui Luca Wagenaer autore di pregiate carte nautiche, il naturalista Paludanus, il consigliere Francesco Maalson, Giacobbe Walke tesoriere della provincia della Zelanda, il negoziante middelburghese Baldassare Moucheron, il matematico e geografo Pietro Plancius. Scopo delle spedizioni era quello di cercare attraverso mari sconosciuti una strada, la quale permettesse alle navi olandesi di giungere agli empori commerciali della Cina e dell'India, senza correre il rischio di venire in aperta collisione colle navi della Spagna e del Portogallo.

1595. — 1) Seconda navigazione di ALVARO MENDANA DA NEYRA con quattro navi allestite dal Vicerè del Perù marchese di Cañete, e nello scopo di ritrovare le isole Salomone scoperte nella prima navigazione. Il Mendana giunge, il 21 luglio 1595, ad un nuovo gruppo di isole, che egli ad onore del marchese di Cañete chiama *Islas Marquesas*. Navigando ad occidente scopre l'isola *San Bernardo* (Pukapuka delle carte moderne), l'isola *Solitaria* (Olosenga), ed il gruppo di isole che egli chiama *Santa Cruz*. Quivi muore il 18 ottobre: Pedro Fer-

nandez de Quiros gli succede nel comando, e conduce la squadra alle Filippine.

2) Sette navi comandate da CORNELIS NAI, con a piloto GUGLIELMO BARENTS, tentano di estendere verso oriente le esplorazioni fatte dal Nai nella navigazione del 1594. Entrano nel Mare di Cara per lo stretto di Jugor, ma per le condizioni estremamente sfavorevoli dei ghiacci non giungono che alla piccola *Isola degli Stati* già riconosciuta l'anno prima.

3) WALTER RALEIGH prende possesso dell'isola *Trinidad*, e risale in battelli il fiume *Orinoco* per circa 300 miglia: visita le imponenti cascate del *Caroni* affluente del gran fiume della Guiana. Le piene dell'Orinoco, che si fanno di giorno in giorno più minacciose, lo persuadono a far ritorno alle rive dell'Atlantico. Scopo del Raleigh era quello di colonizzare ed assoggettare al dominio inglese il paese dell'America meridionale che corrisponde alla Guiana dei moderni, e nel quale intravedeva una regione ricca di oro, detta perciò dagli Spagnoli *El Dorado*.

1596. — 1) Primo viaggio di SEBASTIANO VIZCAINO lungo la costa occidentale della California. I rilevamenti della regione costiera non si estendono a più di cento leghe dal porto neo-galiziano di Mazatlan nella direzione del nord.

2) L'olandese CORNELIO HOUTMANN scopre le isole *Comore*, e fonda una colonia al Capo di Buona Speranza.

1596-1597. — 1) Terza navigazione di GUGLIELMO BARENTS. Scoperta dell'*Isola degli Orsi* (9 giugno 1596) e di una parte dello *Spitzberg* (19 giugno). Rivolgendosi alla Nuova Semlia. il Barents giunge il 15 di agosto, alle isole *Orange*, e, il 19 dello stesso mese, al capo che egli chiama *Hoek van Begeerte* (Capo Desiderato). Circumnaviga la Nuova Semlia; scopre, ai 21 di agosto, il *Porto del Ghiaccio*, ove passa l'inverno 1596-97. Nella navigazione di ritorno il grande navigatore muore (20 giugno 1597): i suoi compagni, guidati da GIACOMO HEEMSKERCK, giungono, dopo una lunga e pericolosa navigazione, alla foce della Peciora.

2) L' olandese CORNELIO HOUTMAN esplora l'isola di Giava e quelle di Madura e di Bali.

1598. — Il marchese DE LA ROCHE, nominato da Enrico IV suo luogotenente generale nei paesi di Canadà, Hochelaga, Labrador, Norumbega e Terranuova, esplora una parte delle coste dell'*Acadia* (Nuova Scozia).

1598-1600. — Prima spedizione olandese diretta alla esplo-

razione dello stretto di Magellano e del Mare del Sud, allestita per cura dei mercanti e degli armatori di Amsterdam, e posta sotto gli ordini di GIACOBBE MAHU. Cinque navi partono da Rotterdam il 27 del giugno 1598, ma solo nell'aprile dell'anno seguente possono giungere allo stretto di Magellano. Al capitano morto di scorbuto durante la traversata, succede nel comando SIMONE CORDES: le altre quattro navi erano comandate da BALDASSARE CORDES, GERARDO DI BEUNINGEN, GIULIANO DI BOCKBOLT e SEBALDO DI WEERT. Quantunque la stagione fosse già avanzata, la flotta entrò senza difficoltà nello stretto, ma fu costretta a rimanere cinque mesi nella parte occidentale conosciuta dagli Inglesi col nome di *Long Reach* (lungo corso). E quando, nei primi di settembre 1599, le navi poterono giungere alla entrata occidentale, sopraggiunsero furiose tempeste che le separarono definitivamente. La nave posta sotto il comando di DIRK GERRITSZ, succeduto al Bockbolt, venne spinta — secondo alcune relazioni — molto lungi nella direzione del sud, e giunse sino alla latitudine di 64°, ove scoperse una terra montagnosa, selvaggia e coperta di neve, la quale da alcuni autori è identificata colle *Shetland australi*, da altri colla *Terra di Palmer*. Ma questa scoperta, che avrebbe dimostrato in quanto largo spazio comunicano liberamente tra loro l'Atlantico ed il Pacifico, è, per molte ragioni che sarebbe lungo esporre qui, considerata come non avvenuta. Dello stretto di Magellano, nel quale la nave di Sebaldo de Weert fu trattenuta per lungo tempo, egli lasciò un'accurata descrizione e carte di gran valore. Costretto dai venti contrari a ritornare all'Atlantico, De Weert giunse in vista di alcune piccole isole (lat. S. = 51°), cui gli Olandesi posero il nome di *Sebald de Weert's Eylanden*. Queste isole già visitate dal Davis e dal Hawkins corrispondono secondo alcuni alle isole *Jason*, secondo altri alle *Falkland*. Baldassare di Cordes, giunto al Mare del Sud, percorse le coste del Chile, e, attraversato il Pacifico, toccò le Molucche, ove cadde nelle mani dei Portoghesi che lo condussero a Malacca. Delle altre due navi, quella di Simone di Cordes si perdette, il 24 febbraio 1600, alla latitudine S. di 27°, e quella del Beuningen, gettata dalle burrasche sulle coste del Giappone, approdò all'isola Kiusiù.

1598-1601. — Viaggio di circumnavigazione dell'Olandese OLIVIERO VAN NOORT.

1601. — Il portoghese GODINHO DE EREDIA approda alla parte del continente australiano che è detta *Terra di Tasman*. Così,

secondo il sig. Riccardo Mayor. Il sig. Hamy crede che l'asserzione dello scrittore inglese non possa essere giustificata, pure ammettendo che alla grande scoperta i Portoghesi abbiano diritto di aspirare per quanto si rapporta al secolo XVI, essendo probabilissimo che le prime notizie positive sull'Australia siano dovute ad alcuno dei molti navigatori che frequentarono il mare delle Indie Orientali a cominciare dell'anno 1511. Al principio del secolo XVII gli Olandesi entrano alla loro volta nel campo delle scoperte geografiche nel Pacifico e nell'Oceano Indiano. Non avendo a tener conto delle demarcazioni pontificie, per le quali molte scoperte Spagnole e Portoghesi fuori dei limiti respettivi delle loro concessioni furono sfigurate per progetto o rimasero sconosciute, gli Olandesi si spinsero arditamente ad oriente ed a mezzogiorno, e, come si vedrà più avanti, ad essi debbesi la prima scoperta *positiva*, e storicamente provata, del continente Australiano.

1602. — BARTOLOMEO GOSNOLD, a fine di evitare il lungo cammino che si era costretti di fare in mezzo alle Indie Occidentali, si volge direttamente, a partire da Falmouth, alla costa americana che egli raggiunge sotto la latitudine nord di 43 gradi (presso l'odierna Portsmouth). Da questo luogo si dirige al sud, scopre (12 maggio) un promontorio al quale dà il nome di *Capo Cod* per causa della grande abbondanza in merluzzi (Codfish), e perecchie isole, le maggiori delle quali ricevono da lui i nomi di *Martha's Vineyard* o *Vigneti di Marta* (probabilmente l'isola *Claudia* di cui nella Relazione del Verrazzano), e di *Elizabeth*. Il viaggio del Gosnold, durato appena quattro mesi, ebbe una grande influenza sui progetti della colonizzazione inglese nell'America Settentrionale. Egli aveva di fatti trovato nuovi paesi di clima saluberrimo, fertilissimi, ricchi di eccellenti porti, e, che più monta, una strada marittima che avvicinava di molto l'Europa settentrionale all'America del Nord.

2) GIORGIO WEYMOUTH E GIOVANNI DREW alla ricerca del *Passaggio del nord-ovest*, colle navi *La Discovery* ed il *Godspeed* (Aiuto di Dio), allestite dalla Compagnia dei Mercanti di Londra. La relazione, molto incompleta e confusa, di Weymouth dice che egli, dopo essersi avanzato nello stretto di Davis sino alla latitudine di 68° 53', fu costretto dai timori dell'equipaggio a ritornare: che sotto la latitudine di 61° 40' entrò in uno stretto (di Hudson?) affatto libero di ghiacci, al di là del quale si spinse per più di 100 leghe verso sud-ovest.

3) Fondazione della Compagnia Olandese delle Indie Orientali.

1602-1603. — Seconda spedizione di SEBASTIANO VIZCAINO con tre navi, una delle quali comandata da MARTINO DE AGUILAR. Lo scopo principale di questa navigazione era quello di esplorare la costa occidentale della California e di andare in cerca di qualche porto spazioso capace di essere ben fortificato ed in modo da proteggere contro le navi inglesi ed olandesi i galeoni spagnuoli che da Acapulco erano diretti alle Filippine. Il Vizcaino parte il 5 maggio del 1602 da Acapulco, e navigando al nord rileva accuratamente le più piccole accidentalità della costa e delle isole vicine. Sotto la latitudine di 36° 40' scopre un eccellente porto, al quale, in onore del vicerè della Nuova Spagna, dà il nome di *Puerto de Monterey*. Le sue ricognizioni si arrestano al Capo *Mendocino*, donde, a cagione delle malattie che infierivano a bordo, fece ritorno ad Acapulco. Martino de Aguilar ed il piloto ANTONIO FLORES, che una burrasca aveva separati dal capo della spedizione, si inoltrano di una trentina di leghe al di là del Capo Mendocino, ove scoprono un promontorio cui pongono il nome di *Capo Bianco* (Capo Gregory di Giacomo Cook?), e al di là del quale la costa si dirigeva a nord-est. Quivi l'Aguilar disse di aver trovato un ampio e navigabile braccio di mare, che egli suppose essere la foce di un gran fiume passante per la famosa città di *Quivira*. La rapidità della corrente lo impedì di risalire il fiume, laonde, vedendosi costretto a rinunciarvi, e, per altro lato, essendo stato raggiunto lo scopo principale della spedizione, l'Aguilar volse il suo corso ad Acapulco, ove giunse nei primi giorni dell'anno 1603.

1603. — 1) SAMUELE CHAMPLAIN, gentiluomo della Saintonge e capitano di vascello, risale il corso del San Lorenzo sino ai cosidetti *Salti di Santa Maria*, punto estremo delle esplorazioni di Giacomo Cartier.

2) Il Padre Gesuita PIETRO PAEZ percorre l'Abissinia, e scopre le sorgenti del *Fiume Azzurro*.

3) Il missionario portoghese BENEDETTO GOES dall'India giunge alla Cina per la Bucaria e la Mongolia.

1604-1605. — PIETRO DE MONTS, SAMUELE CHAMPLAIN e POUTRINCOURT esplorano tutta la costa orientale dell'*Acadia* o *Nuova Scozia*, la parte meridionale della Baia di Fundy o *Baia Francese*, ed i paesi del continente che si estendono dalla piccola isola di Santa Croce, a settentrione, al Capo Cod a

mezzogiorno. Fondazione, sulla costa occidentale della Nuova Scozia, della colonia di *Port Royal* (odierna Annapolis). Prima esplorazione del fiume *San Giovanni*, tributario della baia di Fundy.

1605-1606. — PEDRO FERNANDEZ DE QUIROS, già compagno del Mendana nella navigazione del 1595, parte il 21 dicembre del 1605 dal porto di Callao, con tre navi, una delle quali sotto gli ordini di LUIZ VAEZ DE TORRES. Scopre dal 26 gennaio al 9 febbraio 1606, parecchie isole dell'arcipelago delle *Paumotu*; nel 10 febbraio l'isola *Sagittaria*, che alcuni identificano con *Tahiti*, altri colla piccola *Anaa*, la più orientale delle *isole della Società*; nel 2 marzo l'*Isla de la gente Hermosa*; nel 9 aprile l'isola *Taumaco*; nel 21 aprile l'isola *Tucopia*; nel 25 aprile l'isola di *Nuestra Señora de la Luz*, e nel 30 aprile l'isola dello *Spirito Santo* (Merena nel gruppo delle Nuove Ebridi) che egli, nella persuasione di aver toccato una delle sporgenze settentrionali dell'ipotetico continente antartico, chiama *Australia del Espiritu Santo*. Entra, il 2 maggio, nello spazioso golfo che si apre sulla costa settentrionale di Merena, da lui detto di *San Felipe e Santiago*, e pone l'àncora, il giorno dopo, nel *Puerto de la Vera Cruz*. Dopo un soggiorno di parecchie settimane, continuamente molestato dalle attitudini ostili degli abitanti (Papuas), la squadra abbandona l'isola per ritornare in America, ma è colta da una furiosa tempesta che divide la nave del Quiros dalle sue compagne. Il comandante della spedizione giunge, il 3 ottobre 1606, al porto messicano della Navidad. In una Memoria presentata al re Filippo III, il Quiros afferma che la estensione delle terre da lui scoperte supera quelle unite dell'Europa, dell'Asia Minore, del Mar Caspio e della Persia, con tutte le isole del Mediterraneo e dell'Oceano allora conosciute, comprendendovi anche le Britanniche, ed aggiunge che quelle terre ignote occupano la quarta parte della superficie totale della Terra. Questa valutazione esagerata proviene senza dubbio da che, come già si è avvertito, il Quiros era persuaso che tutte le isole e terre da lui vedute, tanto nella navigazione del 1606 quando in quella del Meñdana (1595) facessero parte di un grande continente che, estendendosi dall'equatore al polo antartico, si prolungasse da oriente ad occidente sino ai dintorni delle terre asiatiche orientali.

1606. — 1) LUIS VAEZ DE TORRES è, nelle vicinanze dell'isola Merera, diviso dalle altre due navi della spedizione comandata dal Quiros. Spinto verso occidente, naviga, non senza gravi pe-

ricoli, il canale conosciuto giustamente col suo nome (Stretto di Torres), e giunge felicemente a Manila. Dalla relazione che, sotto la data di Manila, 22 giugno 1608, egli mandò al re Filippo III, si ricava che il passaggio dello stretto venne effettuato negli ultimi del luglio o al principio di agosto (anno 1606), e che Torres, tenendosi vicino alla costa meridionale della Nuova Guinea, e navigando abilmente in mezzo al labirinto di scogli che ingombrano il canale, non ebbe indizio della esistenza del continente australiano.

2) Nella primavera del 1606 l'equipaggio della nave olandese *Duyphen* (La Colomba) esplora la costa settentrionale del continente australiano, e propriamente le rive orientali dell'addentramento che vi forma il Mare delle Indie, e porta sulle nostre carte il nome di *Golfo di Carpentaria*. Scoperta di alcune delle numerose isolette che rendono tanto difficile e pericolosa la navigazione dello stretto di Torres, e che furono tenute, ancora per lungo tempo, come parte integrante della Nuova Guinea.

3) L'inglese GIOVANNI KNIGHT, che già nell'anno 1605 aveva partecipato alla prima spedizione danese allestita per ordine di Cristiano IV per la esplorazione della Groenlandia e dei mari adiacenti, è incaricato dalla Compagnia Moscovita e dalla Compagnia inglese delle Indie Orientali di ritentare l'impresa abbandonata dopo il terzo viaggio di John Davis. Egli parte da Gravesend il 18 aprile dell'anno 1606 con una piccola nave, l'*Hopewell* (Buona Speranza): attraversa felicemente l'Atlantico e giunge, sotto il 57° di lat. N., alla costa del Labrador ancora imbarazzata da poderosi ghiacci galleggianti, quantunque si fosse già alla metà di giugno, talchè a mala pena potè la navicella trovare rifugio in un piccolo seno. Accompagnato da suo figlio e da tre marinai, il capitano Knight si recò in una scialuppa ad un'isola poco lontana dal luogo di approdo, per riconoscere qualche porto sicuro nel quale si potesse convenientemente riparare la nave, molto danneggiata dal grande lavorio in mezzo ai ghiacci. Giunti nell'isola, il Knight, suo figlio ed uno dei marinai, lasciati gli altri due uomini a governo della scialuppa coll'ordine di attenderli sino alle tre della sera, si incamminarono verso la parte più alta del paese. Da quel giorno (26 giugno) cessa ogni notizia dei viaggiatori, i quali probabilmente furono, nella loro escursione, assaliti ed uccisi dagli indigeni. Il rimanente dell'equipaggio, riparata alla bell'e meglio la nave, ritornò in Inghilterra, e

giunse a Darmouth il 24 settembre del 1606. Parecchie osservazioni importanti furono fatte dal Knight nella traversata dalle Orcadi al Labrador. Tra esse quella di una corrente marina diretta da sud a nord a cinque giornate di navigazione dalle Orcadi verso occidente, di altre correnti incontrate alcuni giorni dopo alla latitudine di circa 58°, alcune delle quali dirette a settentrione, altre ad oriente, e di una terza corrente osservata a due giornate più lungi e diretta da settentrione a mezzodì. Ora il viaggio dalle Orcadi al Labrador fu di giorni 31 (dal 14 maggio al 13 giugno), e la direzione della nave fu quasi sempre da oriente ad occidente sotto la latitudine approssimativa delle Orcadi. Per mezzo di questi dati si riconoscono: nella prima delle correnti il ramo importante del *Gulf Stream* che si sviluppa nella direzione generale del nord-nord-est tra le Ebridi e l'Islanda; nelle seconde il ramo più occidentale dello stesso *Gulf Stream* costretto dall'incontro della corrente della Groenlandia a ripiegarsi in parte al nord in parte all'ovest; nella terza, infine, la grande corrente fredda del Labrador proveniente dallo stretto di Davis.

4) Due compagnie sono fondate in Inghilterra per la colonizzazione dello spazio di dodici gradi compreso tra il Capo *Fear* (C. della Paura) ed il 45° parallelo boreale. La prima Compagnia era composta di nobili, gentiluomini e mercanti di Londra e dei dintorni: ad essa furono assegnate le regioni che si estendono dal 34° al 38° parallelo. La seconda, composta di cavalieri, gentiluomini e mercanti delle provincie occidentali, e detta *Compagnia di Plymouth*, ebbe il diritto esclusivo di stabilirsi tra il 41° e il 45° grado. Il distretto intermedio, tra il 38° ed il 41° grado, fu dichiarato libero all'una e all'altra Compagnia, col patto che tra i confini dei possedimenti rispettivi si lasciasse uno spazio non minore di cento miglia. La concessione fatta a ciascuna Compagnia si applicava eziandio a tutte le isole sino alla distanza di cento miglia dalla costa, come anche, per una eguale distanza, ai territori dell'interno.

1607. — Il capitano CRISTOFORO NEWPORT, incaricato dalla Compagnia di Londra di fondare stabilimenti nella parte a lei spettante per le concessioni di cui precedentemente, parte dal porto di Blackwell (vicino a Londra) il 19 dicembre dell'anno 1606, a capo di tre navi comandate, la prima da lui stesso, la seconda da BARTOLOMEO GOSNOLD, la terza da JOHN RADCLIFFE. Approda il 26 aprile (1607) nelle vicinanze del Capo *Henry* (così detto da uno dei figli di Giacomo I) a

mezzogiorno della grande baia *Chesapeake*, e dà il nome di Capo *Charles* (dall'altro figlio del re) al promontorio che insieme col capo Henry chiude la imboccatura della baia. Scoperta del fiume *Puhatan*, che, ad onore del re Giacomo I, riceve il nome di *James River*: fondazione, sulla riva settentrionale del fiume, di *Jamestown*, primo stabilimento durevole degli Inglesi negli Stati Uniti.

1607-1610. — Viaggi di ENRICO HUDSON. Con una piccola nave, l'*Hopewell*, di 80 tonnellate montata da undici uomini. ENRICO HUDSON intraprende, per incarico della Compagnia Moscovita, il suo primo viaggio al polo Nord. Egli parte da Greenwich il primo di maggio del 1607, esplora, dal 13 al 21 giugno, la costa della Groenlandia tra le latitudini di 69° 30′ e 73° 30′, e si imbatte, a questa seconda latitudine, in un promontorio cui dà il nome di *Hold with hope* allusivo alla speranza in cui egli era di incontrare nelle sue vicinanze un mare libero che gli aprisse facile accesso al polo. Dalla Groenlandia si dirige allo Spitzberg, cui giunge il 27 di giugno sotto la latitudine di 78 gradi; ne esplora le coste settentrionali, e, toccata la latitudine di 80° 23′, vede una grande estensione di terra che prolungandosi a settentrione pareva perdersi verso la latitudine di 82°, nella quale osservazione egli andò sicuramente errato. I ghiacci minacciosi lo costringono a volgere il suo corso a mezzodì. Nel viaggio di ritorno scopre un'isola che egli chiama *Tuchtes of Hudson*, ed è da alcuni identificata coll'isola *Jan Mayen*.

Nell'anno seguente (1608) Enrico Hudson scelse a campo delle sue esplorazioni il mare compreso tra lo Spitzberg e la Nuova Semlia. Il viaggio, che durò appena quattro mesi, fu specialmente importante per le molte osservazioni fatte dall'illustre navigatore sulla inclinazione dell'ago magnetico, e dalle quali risulterebbe che in quel tempo uno dei poli magnetici era situato presso la latitudine di 75° 30′, tra l'Isola degli Orsi e la Nuova Semlia. Altra osservazione fu quella di numerosi legnami galleggianti trasportati dal ramo nord-est della *Corrente del Golfo*, del capo Nord (Scandinavia) alla latitudine di 75° 30′.

Il terzo viaggio di Enrico Hudson (anno 1609), fatto per incarico della Compagnia Olandese delle Indie Orientali, va distinto per la esplorazione della costa orientale dell'America del Nord, quantunque lo scopo principale per cui la Compagnia aveva allestito la piccola nave *Il Crescente* fosse quello di

nuove scoperte nei mari polari. Il 4 di aprile 1609 l'Hudson parte da Amsterdam, si spinge al nord-est sino alle coste della Nuova Semlia ed alla entrata nello stretto di Jugor; ma impedito dai ghiacci di procedere più avanti, si volge ad occidente verso le coste della Groenlandia, quindi al sud-ovest toccando successivamente l'isola di Terranuova, l'Acadia, la baia di Penobscot; oltrepassa il Capo Cod e giunge alla baja Chesapeake. Risalendo quindi la costa nella direzione del nord visita l'entrata della baja *Delaware* e sulla costa vicina al Capo di Maggio prende formale possesso del paese in nome dell'Olanda. Più a settentrione tocca i paraggi di *Sandy-Hook*, e penetra nella baja di *Manhattan* e nel gran fiume che, detto da lui fiume *Maurizio* (ad onore di Maurizio di Nassau) ed anche *Fume del Nord* (per opposizione al *Fiunie del Sud* o Delaware), prese in seguito il nome di *Hudson*. Al grande navigatore debbesi pure la prima esplorazione di questa importante fiumana, dalla foce sino alla confluenza del *Mohawks*, cioè per un tratto di 160 miglia. Dopo queste importanti scoperte l'Hudson riprese la strada dell'Europa. Si fu appunto in seguito a questo viaggio che il Governo olandese venne nel disegno di fondare stabilimenti coloniali sui territori che si estendono dalla entrata nella baja Delaware alla confluenza del Mohawks.

Il quarto ed ultimo viaggio di Enrico Hudson, sulla nave *La Discovery* allestita dalla Compagnia Moscovita di Londra, aveva per fine la scoperta di un passaggio del nord-ovest. Hudson giunge, il 14 di giugno, alla punta meridionale della Groenlandia, attraversa lo stretto di Davis nel quale si avanza sino alla latitudine di 62° 20′ (23 giugno) dopo di che si volge a mezzodì, tocca la costa del Labrador sotto la latitudine di 59° 16 e nel punto che egli chiama *Desire provoked;* percorre felicemente il canale che separa il Capo Chidley (di Davis) dalle isolette vicine, ed entra nello stretto che i geografi moderni chiamano col suo nome, quantunque, come già si è avvertito, le prime nozioni risalgano al nostro Sebastiano Caboto. Agli 11 di luglio, sotto la latitudine di 62° 9′ e, così, poco lungi dalla costa meridionale della *Meta Incognita* del Frobisher, la *Discovery* è colta da una furiosa tempesta che la costringe a cercare rifugio dietro alcune isolette che l'Hudson chiama *Isles of God's Mercy* (isole della Misericordia Divina). Da questo luogo ritornando verso latitudini più meridionali riconosce una baja nella quale si inoltra sino al parallelo di 58°50′. Questa baja, detta dal navigatore *Hold With Hope*, è la baja *Un-*

gawa della moderna geografia, la quale si addentra lungo la costa settentrionale del Labrador, paese detto dall'Hudson *Magna Britannia*. Persuaso che in questo braccio laterale non si sarebbe trovato nessun passaggio, egli ritorna allo stretto, lo percorre nella direzione del nord-ovest sino alla latitudine di 63° 10' al nord dell'isola *Charles;* giunge il 2 di agosto all'isola *Salisbury*, cui dà il nome di *Salisburies Foreland*, e, nel giorno seguente, ad uno stretto che si apriva, sopra una lunghezza non maggiore di due miglia nautiche, tra il Capo di *Sir Dudley Digges* (dal Cavaliere *D. D.* conte di Warwick) e il Capo *Wolstenholme* (da Giovanni Wolstenholme, uno dei più zelanti promotori delle imprese dirette alla ricerca del Passaggio del nord-ovest). Realmente il primo di questi promontori corrisponde alle isole che conservano il nome proposto dal navigatore inglese, ed il secondo è la estremità settentrionale della penisola del Labrador. Al di là dello stretto Hudson riconobbe che la costa del continente si rivolgeva a un tratto verso mezzodì, ed era limitata, ad occidente, da un grande e aperto bacino marittimo. A questo punto si arresta il giornale dell'Hudson, e tutto quanto si conosce sull'esito dell'impresa trovasi consegnato nella relazione di Abacucco Pricket, uno dei marinai dell'equipaggio. Navigando a mezzogiorno l'Hudson si mantenne piuttosto vicino alla costa occidentale della Magna Britannia, e percorse così la sezione più orientale del grande bacino, limitata, come è noto, verso occidente da una serie di isolette che egli ritenne formare una catena continua segnante il lembo occidentale del bacino medesimo, di guisa che questo veniva ad essere considerato come un canale della larghezza oscillante tra 100 e 200 chilometri. Questo supposto canale lo condusse ad una baja che dal giorno della scoperta (29 settembre) fu detta *Baja di San Michele*: le carte moderne la indicano col nome di *James Bay* (da Tommaso James che vi passò l'inverno 1631-1632). La stagione già molto inoltrata indusse il capitano a cercare lungo le rive di quella baja un luogo sicuro per passarvi l'inverno: probabilmente la scelta cadde sopra un porto della costa occidentale della James Bay sotto la latitudine di 53° e nelle vicinanze dell'isola Agonska. Alla deficienza delle vettovaglie provvide, sul principio dell'inverno, l'abbondante selvaggiume (pernici, oche, anitre ed altri uccelli di passaggio), e la pesca col rompersi dei ghiacci nella primavera. Ma quando, alla partenza della spedizione — nella prima settimana di giugno del 1611 — l'equipaggio venne a conoscere che i viveri dei

quali poteva disporre non sarebbero stati bastanti che per una quindicina di giorni, i mali umori che già si erano manifestati durante lo svernamento si convertirono in una vera sedizione fomentata, a quanto pare, da un certo Green, giovinetto di buona famiglia ma di pessimi costumi, che l'Hudson proteggeva. Il 21 di giugno il capitano fu preso e legato con nove uomini rimastigli fedeli, e barbaramente abbandonato in una piccola scialuppa senz'altra provvigione che alcun poco di farina, una pentola di ferro ed un fucile da caccia. Dei cospiratori, pochi rividero l'Inghilterra. Green, che ne era il capo, fu ucciso in un conflitto cogli indigeni nei dintorni del Capo Digges: parecchi altri morirono di fame durante la traversata dal Labrador alle Isole Britanniche.

1608-1609. — JOHN SMITH, uno dei capi della colonia fondata sulle coste dell'America Settentrionale per cura della Compagnia di Londra, esplora l'ampia Baja Chesapeake, e i suoi numerosi tributari. Nella sua navigazione, di oltre 3000 miglia in battello scoperto, giunge al *Susqueannah*, scopre ed esplora il *Patupsco* ed il *Potomac* e risale questo maestoso fiume sino alle cascate a monte di Georgetown. Frutto delle sue numerose ed esatte osservazioni furono una descrizione che egli fece delle vaste contrade, sino allora sconosciute, che corrispondono ad una grande parte degli Stati odierni della Virginia e del Maryland, ed una carta di questi due paesi, la quale per un secolo e mezzo servì di tipo a tutte quelle eseguite in Inghilterra. Allo stesso Smith debbesi pure la fondazione della fortezza di *Powhatan*, là dove il Potomac forma le sue prime cascate. John Smith fu il padre della Virginia, il vero condottiere che impiantò per primo la razza Anglo Sassone sul territorio degli Stati Uniti.

1608-1615. — SAMUELE DI CHAMPLAIN getta le fondamenta di uno stabilimento al quale viene dato il nome di *Quebec*, dal nome algonchino *Quebeio* o *Kepek* che significa *restringimento* perchè ivi per l'appunto il San Lorenzo è chiuso dal Capo Diamante e dall'isola di Orléans. Egli rivolge pure la sua attenzione al gran Mare occidentale di acqua dolce già menzionato da Giacomo Cartier, nella speranza che là esistesse un passaggio al Mare del Sud. In riguardo di che, avendo saputo che il più lontano di quei laghi era di acque salate e talmente grande che nessuno aveva mai potuto toccarne la fine, pare che per questo racconto meglio si fissasse in lui la idea che quella grande massa d'acqua fosse realmente l'Oceano Pacifico

e che colla fondazione di Quebec egli avesse provvisto le coste atlantiche dell'America Settentrionale di uno stabilimento destinato a diventare col tempo il principale emporio del commercio tra l'Atlantico ed il Grande Oceano. Si fu nell'anno 1609 che, nella circostanza di una spedizione degli Huroni e degli Algonchini, stanziati sulla sinistra del San Lorenzo, contro la potente confederazione degli Irocchesi stabilita sulla destra del fiume, il Champlain scoperse il bellissimo lago conosciuto ancora in oggi col suo nome, come pure quello, assai più piccolo, del *Santo Sacramento*, situato a mezzogiorno. Gli si debbono pure, nel medesimo anno, parecchie esplorazioni importanti nei bacini del Saguenay, dell'Ottawa e di altri fiumi non ancora menzionati nella relazione di Giacomo Cartier.

Il Champlain non aveva solamente di mira lo sviluppo commerciale della colonia del San Lorenzo: anche la diffusione della Religione del Vangelo fu uno de' suoi intenti principali. “ La salvezza di un'anima, egli diceva, vale assai più della conquista di un regno „ ed in questo senso già nell'anno 1615 aveva ottenuto che fossero mandati alla colonia alcuni frati mendicanti, ai quali, dieci anni dopo, tennero dietro i Padri Gesuiti. Questi ultimi specialmente, sia seguitando le traccie del Champlain e dei negozianti francesi stabiliti nelle fattorie del San Lorenzo, sia anche precedendo questi ultimi ed aprendo loro la strada verso le regioni dell'interno, procurarono alla Geografia importanti progressi, e fecero conoscere all'Europa una grande parte dell'America Settentrionale.

Si fu appunto in compagnia del Padre CARON che nell'anno 1616 Samuele di Champlain vide per primo il lago *Huron*, al quale giunse per il fiume Ottawa, il fiume Mattawa, il lago *Nipissing* ed il *Fiume dei Francesi* (French River) che conduce dal Nipissing alla estremità settentrionale della baja Georgiana. Allo stesso Champlain debbesi pure la scoperta del lago *Ontario*, che egli chiamò *Le Lac de Saint Louis*.

1610-1614. — Gli Stati Generali d'Olanda concedono ad una Compagnia di negozianti il commercio esclusivo nelle contrade esplorate da Enrico Hudson (anno 1609). Nel 1611 le navi Olandesi incominciano a frequentare, numerose, quelle coste dell'America settentrionale: nel 1614 è proposto il nome di *Nuovo Belgio* per designare l'insieme dei nuovi possedimenti olandesi: sono fondati il *Forte Orange* nella regione superiore del fiume Hudson, il *Forte di Buona Speranza* sul Connecticut, il

Forte Nassau sulla Delaware, e l'emporio commerciale di *Nuova Amsterdam*, detto più tardi (a. 1644) *New York*.

1611. — Il capitano GIONATA POOLE si inoltra, lungo la costa occidentale dello Spitzberg, sino alla latitudine di 80 gradi.

1612. — TOMMASO MARMADUKE, secondo che riferisce il Poole, tocca, al di là del Capo Hakluyt, la latitudine di 82°.

1612-1613. — Viaggio di TOMMASO BUTTON alla baja di Hudson, colle navi *Resolution* e *Discovery*. Attraversata la Baja nella sua maggiore larghezza, il Button giunge alla costa occidentale, che egli chiama *Hopes Check' d* (Speranze deluse): la esplora nella direzione del sud sino alla foce di un fiume che, ad onore del primo piloto, chiama *Nelson River*, e quivi decide di passare l'inverno. Nella state del 1613 scopre lo stretto detto poi da Luca Fox *Roe's Welcome*, e si spinge, lungo la sua riva occidentale, sino al Capo *Ne Ultra* (lat. = 65°).

1613. — Il missionario portoghese ANTONIO FERNANDEZ nelle contrade al sud dello *Scioa* (Abissinia meridionale).

1614. — 1) GUGLIELMO BAFFIN e ROBERTO FOTHERBY, colla nave *Thomazen*, toccano, al nord-est dello Spitzberg, la latitudine di 80° 10'. Secondo Augusto Petermann, i due navigatori sarebbero giunti in vista della Terra di Francesco Giuseppe.

2) Infeconda navigazione del capitano GIBBONS alla Baia di Hudson.

3) JOHN SMITH esplora le coste orientali dell'America settentrionale dal fiume Penobscot al Capo Cod, e ne compone una carta accompagnandola con una fedele descrizione di quei paesi del nord-est, che egli propone di chiamare *New England* (Nuova Inghilterra). Questa proposta è favorevolmente accolta da Carlo Principe di Galles.

1615. — Primo viaggio del capitano ROBERTO BYLOT e del piloto GUGLIELMO BAFFIN, a bordo della *Discovery*. Scoperta delle *Isole Selvaggie* lungo la costa meridionale della *Meta Incognita*; dell'isola *Mill*, e ricognizione della costa orientale dell'isola *Southampton* sino al Capo *Confort*.

1616. — 1) Secondo viaggio del BYLOT e del BAFFIN colla *Discovery*. Dall'Hope Sanderson, estremo punto toccato dal Davis sulla costa groenlandese, incomincia una serie di importanti scoperte, tra cui quelle delle *Isole delle Donne* (Women's Islands; lat. = 72° 45'), dell'*Horn Sound* (lat. = 73° 45'), del *Wolstenholme Sound* (76° 12'), del *Whale Sound* o *passaggio delle Balene* (76° 30'), e dello *Stretto di Smith* o *Smith's Sound* (77° 30'), così detto in

onore di Sir Tommaso Smith. Qnest'ultima latitudine non venne oltrepassata da un altro navigatore europeo che 230 anni dopo (capitano Inglefield nel 1852). Nel viaggio di ritorno cadono le scoperte dello *Jones Sound* (dall'Alderman Jones) e del *Lancaster Sound* (in onore di James Lancaster, primo navigatore inglese alle Indie Orientali, negli anni 1591-93). Le scoperte del celebre piloto, per ragioni che sarebbe lungo enumerare, furono ritenute quasi come non avvenute sino all'anno 1818 (viaggio di Giovanni Ross), e per 200 anni il bacino marittimo esplorato dal Baffin continuò ad essere notato sulle carte colle parole *Baja di Baffin, secondo la relazione del Baffin, nell'anno 1617, alla quale però non si crede.*

L'opinione del Baffin, che nessun passaggio esistesse nè nella Baja di Hudson nè nel prolungamento settentrionale dello stretto di Davis, fu probabilmente la causa per cui dopo il 1616 le scoperte nel mar polare americano cessano quasi compiutamente, talchè in ben 200 anni non si hanno a registrare che la spedizione del capitano MUNCK (a. 1619) e quelle di LUCA FOX e del JAMES nell'anno 1631.

2) L'olandese DIRK HARTOG, della nave *Eendragt*, scopre la parte della costa occidentale dell'Australia conosciuta ancora in oggi col nome di *Terra di Eendragt*, e l'isola che giustamente è detta Isola *Dirk Hartog* (alla entrata della Baja Freycinet).

1616-1617. — Gli olandesi GIACOBBE LE MAIRE e GUGLIELMO SCHOUTEN, colle navi *Eendragt* e *Hoorn*, alla ricerca di un passaggio più breve e meno pericoloso dello stretto di Magellano. Scoperta dello stretto di *Le Maire* (*Fretum Iacobi Le Maire*), tra la Terra *Mauritius* (a destra) e la *Terra degli Stati* (a sinistra); delle piccole isole dette *Barnevelt's Eilanden* (dallo statista Giovanni di Barnevelt) e del Capo *Hoorn*. Nella traversata del Pacifico i due navigatori scoprono alcune delle isole Paumotu, la *Verraders Eyland* o *Isola dei traditori* (moderna Keppel), le isole gemelle di *Futuna* e di *Alofi* ad occidente di Samoa, le piccole isole coralline al nord delle Salomone. Ai 25 di giugno (1616) navigano al nord della Nuova Irlanda che essi considerano come un'appendice della Papuasia; scoprono le *25 isole* (I. dell'Ammiragliato), la maggiore delle quali, montagnosa, è detta *Hooge Land* (Terra alta). Nella rotta verso la Nuova Guinea si incontra il piccolo gruppo delle *Isole Schouten*. Il 28 ottobre 1616 i navigatori giungono, dopo aver toccato le Molucche, a Batavia. La nave *Eendragt* fu colà confiscata

dalla Compagnia delle Indie Orientali (1), e lo Schouten trattato come un contrabbandiere e un delinquente. Solo con molta fatica egli ed il Le Maire ottengono di essere condotti in Europa. Nel viaggio muore il Le Maire (22 gennaio 1617). Lo Schouten è bene accolto in Olanda, ma non riesce ad essere indennizzato dei danni proccacciatigli dalla confisca della nave.

1616-1627. — Viaggio del romano PIETRO DELLA VALLE in Turchia, Persia ed India. Nella relazione dei viaggi è, per la prima volta, parola delle antichissime iscrizioni cuneiformi.

1617. — Il capitano TOMMASO EDGE scopre, ad oriente della Terra di Edge (Spitzberg), una terra che egli chiama *Terra di Wyche*, in onore di RICCARDO WYCHE, ricco negoziante di Londra, ed uno dei fondatori della *Compagnia delle Indie Orientali*.

1618. — Gli spagnoli GARCIA e GONZALO NODAL esplorano le terre adiacenti allo stretto di Magellano. Scoperta della *Entrada de S. Sebastian:* esplorazione della *Terra degli Stati* nella direzione di oriente. Il cosmografo DIEGO RAMIRES determina in 56° la latitudine del Capo *Hoorn* detto dai Nodal *Cabo de San Ildefonso:* in suo onore sono dette *Islas de Diego Ramires* le piccole isole rocciose a S. O. del Capo Hoorn. Alla spedizione Nodal risalgono i nomi *Punta de Arenas, Cabo de Peñas, Cabo de Santa Ines, Estrecho de San Vicente* (nome dato allo stretto di Le Maire).

1618 e seg. — Viaggi di GIORGIO THOMPSON nel bacino della Gambia.

1619. — 1) L'olandese JANS EDEL esplora la costa occidentale dell'Australia al sud dello Steep Point (lat. S. = 26° 10').

2) Gli Olandesi fondano *Batavia.*

1619-1620. — Il capitano danese GIOVANNI MUNCK alla ricerca del Passaggio del Nord-Ovest. È arrestato dai ghiacci nella Baia di Hudson verso la latitudine di 64° 20'. Volgesi allora al sud ed entra nella baja che riceve le acque del *Churchill*, da lui detto *Fiume Danese.* Durante l'inverno quasi tutto l'equipaggio muore vittima dello scorbuto e della fame: di 64 uomini, tre soli, tra cui Munk, rividero l'Europa. Il capitano danese chiamò lo stretto di Hudson *Fretum Christiani* (ad onore del Re Cristiano IV), la Baia di Hudson *Mare Christianum* ed il mare del Labrador col nome di *Mare Novum.*

---

(1) La nave *Hoorn* si era incendiata nel Puerto Deseado della Patagonia.

1622. — 1) Il capitano della nave olandese *Leeuwin* esplora la parte S. O. dell'Australia (*Terra di Leeuwin,* col Capo *Leeuwin,* detto più tardi, dal Baudin, Capo *Gosselin*).

2) Viaggio dell' inglese GUGLIELMO METHOLD nell' India. Scoperta dei depositi diamantiferi di Golconda.

1622-1623. — Viaggi di ALESSANDRO RHODES, padre gesuita, nell'Asia Minore nella Persia e nell'India.

1623. — JAN CARSTENS è incaricato dalla Compagnia olandese delle Indie Orientali di esplorare la Nuova Guinea. Il capitano e otto dell' equipaggio — delle navi *Pera* ed *Arnhem* — sono barbaramente assassinati. Malgrado il triste avvenimento, le due navi continuano al di là della Nuova Guinea, e scoprono la *Terra di Arnhem* (ad occidente del golfo di Carpentaria). Nei dintorni delle isole del Capo York, dette dagli Olandesi *Isole di Speult,* le due navi si separano: l' ARNHEM ritorna ad Amboina, e il *Pera* oltrepassa il Capo Keer Weer, e giunge sino allo *Staat River* (fiume Gilbert ?)

1623-1626. — L'olandese GIACOMO L'HERMITE, a capo di 11 navi, scopre vicino al Capo Hoorn la *Baia di Nassau* (17 febbraio 1624), ed osserva che quel promontorio appartiene ad un piccolo gruppo insulare, detto giustamente di poi *Isole Hermite.* La flotta è spinta dai venti contrari sino alla lat. S. di 61° (8 marzo). Il capo della spedizione muore (il 2 giugno) dinanzi alla rada di El Callao. Gli succede il capitano SCAPENHAM, il quale conduce le navi alle Marianne e quindi alle Indie Orientali. La relazione del viaggio si deve ad ADOLFO DECKER, il quale non ritornò in Europa che nell'anno 1628.

1624. — ANTONIO D'ANDRADA scopre il lago sacro di *Mansarovar* (Tibet), e giunge alla Cina per il passo di *Rudok* e probabilmente attraverso il *Tangut.* Della relazione di questo viaggiatore egregi geografi dubitano, non senza ragione.

1625. — Viaggi di GEROLAMO LOBO nell'Abissinia.

1626. — Navigatori olandesi esplorano le rive meridionali del golfo di Carpentaria.

1626-1627. — PIETRO NUYTZ, sulla nave *Gulde Zeepard*, esplora la costa meridionale dell'Australia dal Capo Leeuwin alle isole di *San Pietro* e di *San Francesco*, che fanno parte dell'*Arcipelago di Nuytz.*

1626 e seg. — Una spedizione di Svedesi e di Finlandesi approda alla baia Delaware. Quivi fu fondata la città di *Christina* (dalla figlia di Gustavo Adolfo), e, sulle rive del Delaware, costrutti parecchi fortilizi, tra cui *Hoarkill, Gothenburg, Hupland, Else-*

neur. Queste colonie non durarono che sino al 1655, in cui furono incorporate al Nuovo Belgio.

1627. — 1) Fondazione di *Krasnoiarsk* (Siberia).
2) Scoperta del fiume *Lena* (Siberia).

1628. — Il capitano olandese WITT, della *Vianen*, scopre la parte nord-ovest del continente Australiano (*Terra di Witt*).

1628-1629. — Una flotta di undici navi diretta alle Indie Orientali parte da Texel il 28 ottobre 1628. Nei dintorni del Capo di Buona Speranza una furiosa tempesta disperde le navi. Una di queste, la *Batavia*, comandata dal capitano FRANCESCO PELSART, si dirige, cessata la burrasca, ad oriente, e si imbatte nella barriera di scogli e di isolette che si innalza dirimpetto alla costa occidentale dell'Australia tra le latitudini sud di 28 e di 29 gradi, ed è conosciuta col nome di *Scogli di Federico Houtman*. In una di queste isolette egli lascia tutto l'equipaggio, ed in una scialuppa aperta si reca a Batavia per equipaggiarvi una nave. Al suo ritorno trova che in un ammutinamento erano stati uccisi 125 persone, uomini, donne e fanciulli, e che il resto si era rifugiato in una isola vicina, ove giornalmente era soggetto agli attacchi dei ribelli, i quali anzi volevano impadronirsi della nave condotta dal Pelsart per darsi alla pirateria. Ma il Pelsart, punto intimorito, si impadronì degli assassini, e dopo regolare processo li fece appiccare. I superstiti fecero più tardi ritorno a Batavia. Il naufragio, che avvenne il 4 giugno del 1629, ebbe una favorevole conseguenza per la conoscenza dell'Australia, imperocchè fu in quella occasione riempiuta la lacuna tra la Terra di Edel e la Terra di Eendragt.

1631. — L'inglese LUCA FOX riprende la ricerca del *Passaggio del nord-ovest*, colla piccola nave *Carlo* di 80 tonnellate. Ad occidente dell'isola Southampton è impedito da masse formidabili di ghiaccio di oltrepassare il Capo *Ne ultra* della spedizione di Tommaso Button, al quale dà il nome di *Sir Thomas Roe's Welcome* applicato, in seguito, al canale ad occidente dell'isola Southampon. Ritornato verso latitudini più meridionali, il Fox esplora colla massima accuratezza la linea costiera, non ancora rilevata da altri navigatori, che si sviluppa a sud-est della foce del Nelson, giunge il 27 di agosto, ad un promontorio che si avanza sotto la latitudine di 55° 50', ed al quale egli dà il nome di *Henrietta Maria* a ricordo della Regina d'Inghilterra. Con questa navigazione del Fox fu chiaramente dimostrato che tra le latitudini di 65° 30' e di 55° 50' si doveva rinunciare ad ogni

speranza sulla esistenza di un passaggio occidentale al Mare del Sud. Riusciva poi inutile la esplorazione della baia che si apre a sud-est del Capo Henrietta Maria, per la ragione che già se ne sapeva abbastanza dalla navigazione di Enrico Hudson. Il capitano inglese volse adunque il corso della nave verso l'isola *Mill* (alla entrata occidentale dello stretto di Hudson, e scoperta dal Baffin nel 1615), alla quale giunse il 15 settembre, e quivi incominciò le sue scoperte tanto sulla costa occidentale di un grande paese designato ancora in oggi col nome di *Terra di Fox* e corrispondente alla parte occidentale della *Terra di Baffin*, quanto nel canale che conduce al nord, verso la penisola di Melville, e porta giustamente la denominazione di *Canale di Fox* (Fox Channel). Egli riconobbe successivamente, da mezzodì a settentrione, il Capo *Charles* (64° 46′ di latitudine), il Capo *Maria* (75° 13′) dal nome della Regina, il Capo *Lord Weston's Portland* (65° 40′), e giunse ai 25 di settembre alla massima latitudine (66° 47′) che gli venne di toccare nel suo viaggio, ove è il promontorio che porta nelle carte moderne il nome di Capo *Peregrine*, e veniva detto da lui *Fox his Farthest* (il *Non plus ultra Fox*). Da questo luogo incominciò il viaggio di ritorno in Inghilterra, ove l'abile navigatore giunse felicemente ai 31 di ottobre " senza aver perduto nè un uomo nè alcuna maniera di arnese, dopo di essere stato in viaggio per quasi sei mesi, per il che sia data gloria a Dio „.

1631-1632. — Due giorni prima della partenza di Luca Fox, la nave *Maria* comandata dal capitano TOMMASO JAMES metteva alla vela dal porto di Bristol, per la ricerca del Passaggio del nord-ovest. Il suo viaggio fu poco profittevole alla geografia: solo è da notare una esplorazione abbastanza minuta del golfo che la Baia di Hudson forma verso mezzodì, e che, ad onore del capitano, prese il nome di *Baia James*. Soltanto nell'ottobre del 1632 la spedizione fu di ritorno in Inghilterra: l'inverno del 1631 venne passato in un'isoletta della baja posta alla latitudine di 52° 50′, e durante lo svernamento l'equipaggio ebbe a sopportare infinite miserie e sofferenze, rese anco maggiori, nella primavera, dall'infierire dello scorbuto.

E qui si presenta, nella storia delle navigazioni dirette alla ricerca del *Passaggio nord-ovest*, un lungo intervallo di tempo, il quale, a meno di una intrapresa effettuata nel secolo XVIII, non terminò che nell'anno 1818 colla navigazione di Giovanni Ross. Si è detto più sopra che Guglielmo Baffin era stato condotto a negare la esistenza di un passaggio dallo stretto di

Davis all'Oceano Pacifico, e che Luca Fox aveva rinunciato a quella ricerca lungo le rive occidentali della baia di Hudson. Quanto a Tommaso James, pure essendo dello stesso parere del Baffin e del Fox, manifestava l'opinione, vera sotto l'aspetto puramente pratico, che, anche ammettendo la esistenza di un passaggio artico, questo non sarebbe riuscito di alcuna utilità per il commercio e la navigazione. Molto più rapidamente e con maggiore sicurezza si percorrono mille miglia verso il sud intorno al Capo di Buona Speranza che non cento miglia in quei mari boreali, in cui le navi e gli equipaggi corrono continuo pericolo di andare perduti.

1632 – Fondazione della città di *Iakutsk* (Siberia orientale).

1635. — Il cosacco MOSKVITIN risale l'*Aldan* e la *Maia* suo affluente di destra, giunge alla linea di displuvio tra il Mar Glaciale e il Grande Oceano, e, dopo una giornata di marcia attraverso le montagne, scopre il mare che dal nome di un piccolo luogo è detto *Mare di Ochotsk.*

1636. – L'olandese PIETRO PETERSEN scopre l'isola *Wessel*, ed esplora i dintorni del golfo di *Cambridge* (Australia settentrionale).

1637. — CLAUDIO JENNEQUIN risale il *Senegal* sino al distretto chiamato il *Terrier rouge.* Osservazioni abbastanza interessanti sulle tribú indigene.

1637-1639. — Settantacinque anni dopo la spedizione di Pedro de Ursua (v. anno 1559), due missionari spagnoli, CRISTOFORO D'ACUÑA e ANDREA COTIEDA, discesero il Napo e il Fiume delle Amazzoni sino a Belem di Parà. Il governatore di Belem, informato della ricchezza dei paesi percorsi dai due missionari, allestì una spedizione, la quale, sotto gli ordini di PEDRO TEXEIRA, doveva procurare di giungere a Quito rifacendo la strada in senso inverso. Il Texeira per il Fiume delle Amazzoni ed il Napo giunse alla stazione di *Paymino*, donde, per la via di terra, si recò a Quito. Il governatore di questa città incaricava poi il Texeira di ritornare a Belem, ma in compagnia dei due missionari. Il viaggio durò poco meno di 10 mesi (16 febbraio - 12 dicembre 1639) La relazione del Padre d'Acuña, diventata rarissima — se ne contano in oggi quattro esemplari appena — è piena di interessanti informazioni sulla etnografia brasiliana, e getta una luce affatto nuova sulla direzione e sugli affluenti del gigantesco fiume, che sulle carte del secolo 16° si vede rapppesentato come serpeggiante nella direzione generale da mezzodì a settentrione.

2) Il cosacco ELISEO BUSA da Jenisseik giunge alla bocca occidentale della *Lena*, e prosegue costeggiando sino all'*Olenek*, ove passa l'inverno. Ritorna nell'anno seguente (1638) alla Lena, e giunge, per questo fiume, al mare artico. Scopre il fiume *Jana*, che egli risale raccogliendo un copioso bottino di ricche pelliccie. Nel 1639 giunge ad un altro fiume che si getta nel ramo orientale della Jana.

1639. — 1) IVANOFF POSTNIK scopre il fiume *Indighirka* (Siberia settentrionale).

2) ANTONIO VAN DIEMEN, governatore delle Indie Orientali, incarica il capitano QUAST di andare in cerca di alcune isole che Guglielmo Verstegen identificava colle isole Auree ed Argentifere di Tolomeo, ponendole ad oriente del Giappone sotto la latitudine nord di 37°. Queste isole non furono, naturalmente, trovate, ma il Quast scoperse, al sud della baia di Jeddo, parecchie isole vulcaniche. Compagno del Quast era ABELE TASMAN (v. a. 1642).

1640. — 1) Il Padre BREBOEUF scopre la grande cascata del *Niagara*, e ne dà una interessante descrizione.

2) Viaggio dell'ammiraglio spagnuolo BARTOLOMEO DE FONTE o FUENTE, la cui relazione trovasi pubblicata nel 1708 in un periodico inglese dal titolo *The monthly miscellany or memoirs of the Curious*. Questo viaggio è ora generalmente considerato come non avvenuto; tuttavia, per essere stato difeso da uomini come Delisle, Buache, Fleurieu, Vancouver e Ross, non sarà inutile accennarlo qui brevemente. Dice la relazione, che il re di Spagna, inquieto dei progressi fatti da Enrico Hudson, da Tommaso Button e da altri navigatori nelle loro ricerche del Passaggio del nord-ovest, era venuto nel disegno di opporsi ai tentativi di giungere all'Oceano Pacifico per quella strada. A questo fine fece allestire quattro navi ben armate che pose sotto il comando di Bartolomeo de Fonte. I capitani delle quattro navi erano il De Fonte (sulla nave detta *Espiritu Santo*), il Vice ammiraglio DIEGO DE PENNELOSSA (sulla *Santa Lucia*), PEDRO DE BARNARDA (sulla nave *Rosario*) e FELIPE DE RONQUILLO (sulla nave *Rey Felipe*). La piccola flotta partì dal porto di El Callao il 3 aprile 1640. A 200 leghe a settentrione del Capo San Luca (California) il De Fonte venne informato da uno dei capitani che il flusso di marea proveniente dal settentrione si incontrava con quello del mezzogiorno, dal che si veniva a conchiudere che la California fosse un'isola. Il Pennelossa volle verificare la cosa, e a questo fine

abbandonò l'ammiraglio, colla *Santa Lucia* e quattro battelli. Il De Fonte, continuando al nord, percorse circa 260 leghe entro canali sinuosi in mezzo ad un labirinto di isole che egli chiamò *Arcipelago di San Lazzaro*. Quivi sboccava un gran fiume proveniente dal nord, che il capitano Pedro de Barnarda esplorò, per incarico del De Fonte, sino ad un lago estesissimo pieno d'isole popolate da famigle ospitali e di miti costumi. Qnesto lago, che il Barnarda chiamò Lago *Velasco*, fu esplorato per 140 leghe verso l'ovest e per 436 all'est-nord-est sino alla latitudine di 77 gradi. Un altro fiume, detto dal De Fonte *Rio de Los Reyes*, e scorrente verso sud-ovest, fu navigato dallo stesso Ammiraglio, e lo condusse ad una borgata detta *Conosset* sulla sponda meridionale del Lago *Bello*, nel quale, come dice la relazione, era sensibile l'onda di marea. Al di là del Lago Bello l'Ammiraglio, navigando il fiume *Parmentier* — nel quale ebbe occasione di ammirare otto cascate dell'altezza complessiva di 10 metri — arrivò, il 6 luglio del 1640, ad un altro lago che egli chiamò *De Fonte*, e misurava 160 miglia di lunghezza da ovest-sud-ovest a est-nord-est e 60 leghe di larghezza; quindi ad uno stretto, *Estrecho de Ronquillo*, lungo 34 miglia, largo da 2 a 3 miglia e molto profondo, il quale venne navigato in dieci giorni. Siccome la direzione del viaggio si era mantenuta, sino allora, quasi sempre verso il nord-est, il paese andava sempre più peggiorando ed il clima si faceva sempre più rigoroso. Finalmente ai 17 di luglio il De Fonte giunse ad una borgata indiana, ove fu informato che una grossa nave era ancorata a poca distanza. Questa nave, siccome seppe in seguito dal capitano Shapley che la comandava, vi era giunta dal porto di Boston nella Nuova Inghilterra. Il viaggio di ritorno al Grande Oceano, effettuato per la medesima via, non presenta più nulla di notabile, allo infuori della relazione del Barnarda, nella quale questo capitano affermava che nella sua spedizione al nord non aveva trovato alcuna comunicazione coll'Oceano Occidentale per lo stretto di Davis, per la ragione che gli indigeni avevano condotto uno dei suoi marinai sino alla estremità di questo largo braccio di mare, cioè sino alla latitudine di 80 gradi, ove il canale medesimo termina in un lago di acqua dolce della circonferenza di ottanta miglia, e limitato a settentrione da montagne prodigiose e da impenetrabili barriere di ghiaccio.

Quasi tutte le scoperte, delle quali è cenno nella relazione di Bartolomeo de Fonte, sono incredibili. Basta notare la di-

scesa delle cascate con navi da guerra, l'azione della marea ancora sensibile nel lago Bello a monte di quelle cascate; la navigazione di Pedro de Barnarda sino al 77° di latitudine, e, più ancora, il viaggio del marinaio alla estremità dello stretto di Davis, e infine un viaggio, di 1200 leghe per lo meno, compiuto in due mesi. Si aggiunge a dimostrare che la massima parte delle cose contenute nella relazione sono una pura finzione, la strana dichiarazione del De Fonte " che colla sua navigazione egli aveva provato a tutta evidenza non esistere comunicazione alcuna col Mare del Sud per via di ciò che si chiama Passaggio del nord-ovest „ mentre l'incontro della nave del De Fonte con quella di Boston proverebbe precisamente il contrario. Grande è poi l'autorità del Navarrete, il quale asserisce, che negli Annali della Marineria Spagnuola nessun Ammiraglio è ricordato col nome di Bartolomeo De Fonte o Fuente

1641. — I missionari RAIMBAULT e JOGUES scoprono il salto di *Santa Maria*, per mezzo del quale le acque del Lago Superiore cadono nel lago Huron.

1642-1643. — Primo viaggio dell'olandese ABELE TASMAN. L'incarico dato a questo navigatore era quello di partire dall'isola Mauritius (già nel 1598 occupata dagli Olandesi), di navigare tra le latitudini sud di 36 e di 38 gradi, verso oriente e quindi verso mezzogiorno sino a toccare il continente antartico. In caso negativo egli doveva navigare sino al meridiano della Nuova Guinea od anche delle isole Salomone, e tentare di spingersi a mezzogiorno sino alla latitudine sud di 52 o 54 gradi. Siccome tanto le isole Salomone e la Terra dello Spirito Santo del Quiros si supponevano parti del grande continente antartico, così il Tasman doveva, in qualunque caso, giungere sino al meridiano delle isole Salomone, per volgersi quindi alla linea equinoziale e far ritorno a Batavia. Egli doveva inoltre avvertire se tra la Nuova Guinea e la Terrra di Eendragt, e specialmente nella contrada del Capo Keer Weer, si trovasse uno stretto di mare, il quale permettesse di giungere più rapidamente da Batavia al Mare del Sud. Questa navigazione avrebbe svelato alla geografia positiva tutto intero l'Oceano Indiano meridionale. E la proposta del primo piloto della spedizione, FRANCESCO VISCHER, sarebbe stata anco più grandiosa. Imperocchè secondo lui conveniva andare in cerca del continente antartico sotto il meridiano del Capo di Buona Speranza e, anco meglio, del Brasile, quindi navigare ad oriente, tra i pa-

ralleli australi di 46 e di 38 gradi, sino al meridiano delle Isole Salomone. Per questa maniera si sarebbe circumnavigata tutta la porzione meridionale del globo terrestre, e indagato se quello spazio era occupato o dalla terraferma o dall'Oceano o da montagne di ghiaccio. Questô piano grandioso non potè essere effettuato: tuttavia i risultamenti ottenuti dal Tasman furono di tanta importanza da assicurare a lui uno dei primi posti tra i più grandi navigatori.

A capo delle due navi l'*Hemskerk* e lo *Zeehaan* il Tasman partì da Batavia il 14 agosto del 1642, e si reca prima, conformemente alle avute istruzioni, all'isola Mauritius. Abbandonò quell'isola il dì 8 ottobre e dirigendosi ad oriente tra le latitudini australi di 44 e 48 gradi giunse, il 19 novembre, dopo una difficile e pericolosa navigazione, ad un punto situato tre gradi al di là del limite estremo toccato da Pietro Nuytz (anno 1627): da questo luogo, mantenendo la prora verso oriente, scoperse, il dì 24 novembre, sotto la latitudine di 42° 25' e la longitudine orientale di 143° 30' (da Greenwich), una terra altissima che egli chiamò *Terra di Van Diemen*, in onore del Governatore olandese di tal nome. Continuando il suo viaggio a sud-est lungo le coste di questo paese, ne raggiunse la estremità meridionale, ed il giorno 1° di dicembre toccò, sulla costa orientale, alla penisola di Freycinet, detta in allora Isola *Vanderlins*. Lo stato del mare rese difficile l'approdo, e il Tasman decise di continuare ad oriente sino al meridiano delle isole Salomone. E così, dopo nove giorni di navigazione lungo il parallelo australe di 42°, scoperse nel sud-est una terra montuosa da lui detta *Terra degli Stati* (Staaten Land, Nuova Zelanda della moderna geografia). Dal Capo *Foulvind*, probabilmente il primo punto della Nuova Zelanda toccato dal Tasman, questi si diresse a nord-est, approdò il 17 dicembre in una baia che egli chiamò *Baia degli Assassini* (Moordenaers Bai), passò, otto giorni dopo, dinanzi alla entrata occidentale dello *Stretto di Cook*; giunse, il 6 gennaio del 1643, alla estremità settentrionale della Nuova Zelanda (Capo *Maria di Van Diemen*), ed alle isolette dei *Tre Re*; scoperse, il 20 gennaio, tre isole dell'arcipelago di *Tonga* o *dell'Amicizia*, da lui dette *Middelburg*, *Amsterdam* e *Rotterdam* (risp. Eua; Tongatabu, Nomuka); e nella sua rotta a Batavia riconobbe successivamente le isole orientali delle *Viti*, e due terre, la *Nuova Irlanda* e la *Nuova Bretagna*, che egli ritenne come una dipendenza della Papuasia.

Il viaggio del Tasman si può considerare come una com-

pleta circumnavigazione del continente australiano dai lati di mezzogiorno e di oriente. Il navigatore olandese dimostrò che il continente non si estende, verso mezzogiorno, al di là del parallelo di 44°; colla ricognizione degli arcipelaghi di Tonga, di Viti e della Nuova Irlanda egli dimostrò pure l'isolamento del continente nelle direzioni di oriente e di greco.

1643. — 1) Spedizione olandese del *Castricum*, comandato da MARTINO DE VRIES e del *Breskens* (capitano ENRICO SCHAEP), allestita per la esplorazione del Giappone e dei mari adiacenti. Nei dintorni della baia di Jeddo le due navi sono separate da una tempesta (19 maggio). Il De Vries esplora la costa orientale di *Nipon*, e giunge alla estremità sud-est di *Jesso*, che egli chiama *Groene Kaap* (Capo Verde), ma non ne esplora la parte meridionale, donde l'errore, mantenutosi poi per un intero secolo, che Jesso fosse separata da Nippon per mezzo di un braccio di mare largo ben 3 gradi di latitudine. Al di là della costa orientale di Jesso il De Vries trova il passaggio tra le isole *Kunascir* e *Iturup* (Curili), e chiama quest'ultima *Staaten Eyland*: scopre pure lo stretto tra Iturup ed *Urup* (da lui detta *Terra della Compagnia*) che egli identifica collo stretto di *Anian*, imboccatura occidentale del Passaggio del nord-ovest. Entrato nel Mare di Ochotsk o della *Tartaria*, lo naviga sino alla latitudine di 48 gradi, ma i venti contrari lo costringono a volgere il corso verso mezzodì. Vede nuovamente Jesso verso la latitudine di 45°; passa dinanzi allo stretto detto più tardi di *La Pérouse*; seguita le coste dell'isola *Sachalin* o *Tarraikai* da lui tenuta come parte dell'isola di Jesso, e giunge ad un promontorio che egli chiama *Patientie Kaap* (Capo della Pazienza). Per lo stretto di *De Vries* (tra Iturup ed Urup) rientra nel Pacifico, e fa ritorno alla costa orientale di Jesso ponendo l'àncora nella baja *Atkis* (da lui detta *Baai de goede Hoop*). Si avanza quindi ad oriente per ben 460 miglia senza scorgere alcun indizio di terraferma, per la qual cosa ritorna alla costa asiatica. Nelle vicinanze di *Kiusiù* incontra il *Breskens* che egli credeva perduto. Il capitano Schaep aveva navigato ben 500 miglia verso oriente, in cerca delle isole metallifere, ma era stato costretto, dalla penuria dei viveri e dalle malattie sviluppatesi a bordo, a cercare rifugio sulla costa di Nipon, ove con parecchi marinai era stato fatto prigioniero dai Giapponesi. Le due navi, camminando di conserva, fanno ritorno a Giava.

2) L'olandese ENRICO BROUWER, a capo di tre navi circumnaviga la Terra degli Stati (del Le Maire) e navigando ad

occidente giunge alla *Valentyn's Bay* (Bahia de Bueno Suceso dei Nodal) sulla costa nord-est della Terra del Fuoco. Malgrado questo risultato importante, i geografi d'allora, sempre persuasi della esistenza di un grande continente antartico, credettero che il Brouwer avesse navigato non già in un mare libero, sì in un semplice canale tra la Terra degli Stati ed il continente australe. Lo scopo principale della spedizione, di sottrarre alla dominazione spagnola le popolazioni del Chile e del Perù, non venne raggiunto. In un porto dell'isola Chiloe, conosciuto per lungo tempo col nome di *Porto di Brouwer*, il Capo della spedizione morì il 7 agosto del 1643. Il capitano HARKMANS, succedutogli nel comando, giunse al Chile meridionale, che egli tuttavia abbandonò verso la fine dell'ottobre, per ritornare all'Atlantico per lo stretto di Le Maire. Le tre navi giungono a Pernambuco il 28 dicembre.

1644. — Secondo viaggio di ABELE TASMAN. Rilevamento delle coste orientali ed occidentali del Golfo di Carpentaria, ed esplorazione della costa, detta per lungo tempo *Terra di Tasman*. tra la Terra di Arnhem e quella di Witt. Al Tasman risalgono i nomi di *Nuova Olanda* e di *Golfo di Carpentaria*, in onore di *Pietro Carpenter* governatore delle Indie Orientali dall'anno 1623 al 1628.

2) Il cosacco MICHAILO STADUCHIN costruisce l'ultimo *ostrog* o forte, che si trova discendendo il fiume Kolyma (Colima) e porta il nome di Njshne-Kolymsk. In questi luoghi ebbe notizia di una grande isola la quale si estendeva nel campo dell'orizzonte, dalla Jana alla Kolyma, ed una parte della quale potevasi, nelle giornate serene, scorgere dal continente. Egli seppe pure di un grande fiume, detto *Pogitsha*, il quale gettavasi nel Mar Glaciale a tre o quattro giornate di mare dalla foce della Kolyma, nella direzione di levante. Queste notizie dello Staduchin ebbero una grande influenza sui posteriori viaggi di esplorazione della regione siberiana.

1644-1646. — WASILEJ POJARKOW parte da Jacutsk a capo di 132 uomini, risale i fiumi Aldan, Gonam e Nuiemka, donde, attraversando le montagne che separano il bacino dell'Aldan da quello dell'Amur, giunge alla Brända, quindi alla Seia e finalmente all'Amur. Dopo aver passato l'inverno (1644-1645) presso i Giliachi dell'Amur inferiore, il Pojarkow naviga il mare di Ochotsk, e rivede, dopo tre anni di assenza, la località di Jacutsk. È questa la prima esplorazione della regione dell'Amur.

1646. — Una compagnia di cacciatori (Promyschlenniki), sotto la condotta di JSAI JGNATIEFF, esplora un breve tratto della costa siberiana ad oriente della foce della Kolyma. Primo incontro dei Russi colla nazione piuttosto belligera dei *Ciukci.*

1647. Seconda spedizione ad oriente della Kolyma, sotto la direzione di FEODOTO ALEXEIEF di Cholmogory e del cosacco SIMEONE DESCHNEW specialmente incaricato di curare gli interessi della Corona. Quattro battelli partono dalla Kolyma nel mese di giugno, nello scopo principale di scoprire un gran fiume detto *Anadyr* che si supponeva sboccare nel Mar Glaciale come tutti gli altri sino a quel tempo scoperti. Il viaggio fallì, non tanto per causa dei ghiacci, quanto, più probabilmente, perchè l'equipaggio non era abbastanza numeroso e forte per combattere, ove fosse stato necessario, i Ciukci.

1648. — 1) Terza spedizione ad oriente della Kolyma con sette battelli, tre dei quali sono comandati da SIMEONE DESCHNEW, da GERASIMO ANKUDINOF e da FEODOTO ALEXEIEF. Degli altri quattro non si ha alcuna notizia: probabilmente naufragarono poco dopo la loro partenza dalla Kolyma (20 giugno 1648). Il giornale del Deschnew, che giacque per parecchi anni sepolto negli archivi della città di Iacutsk, nulla dice del viaggio sino alla così detta *Punta dei Ciukci* (Ciutkotskoi-nos) conosciuta comunemente col nome di *Capo Orientale.* « Questo Capo, « dice il Deschnew, è situato tra il nord e il nord-est, e si « estende, girando uniformemente, verso l'Anadyr. Con un « vento favorevole si può da questo punto giungere all'Anadyr « in tre giorni, ed anche per la via di terra la strada non può « essere maggiore, perchè l'Anadyr si getta in un golfo ». Avvenne poi che, nell'oltrepassare il Capo Orientale, la nave comandata da Ankudinof naufragò: l'equipaggio riuscì però a salvarsi, e fu ripartito sulle due altre navi. Sbarcati a terra il 20 di settembre, i Russi ebbero a sostenere una lotta coi Ciukci, nella quale l'Alexeief fu ferito. Pochi giorni dopo, le due navi furono separate da una tempesta, e più non si rividero. Sino all'ottobre il Deschnew ebbe a lottare contro le burrasche: in fine naufragò presso la foce del fiume *Olutorsk* alla latitudine nord di 61 gradi. Coll'equipaggio ridotto a soli 25 uomini si mise allora in cerca dell'Anadyr. Dopo aver errato qua e là per ben due mesi e mezzo senza trovare anima viva, giunse a questo fiume poco lungi dalla sua foce. Ma intanto i viveri cominciavano a mancare: i prodotti della caccia a poco bastavano, e per la pesca mancavano gli strumenti necessari.

Dopo un rigidissimo inverno il Deschnew ed i suoi compagni risalirono, nella state del 1619, il fiume Anadyr; sino a che si imbatterono in una piccola tribù, dalla quale levarono forti tributi, ma, a quanto pare, non senza gravi contrasti. In questo paese il Deschnew fondò una simovia, che fu poi l'Anadirski-Ostrog, e vi soggiornò parecchi anni, nulla trascurando per trarre dalle sue scoperte tutti i vantaggi materiali possibili.

Dalle cose dette chiaramente risulta, che già ottant'anni prima della spedizione di Vito Bering (1728) lo stretto ed il mare che portano oggidì il nome del navigatore danese erano stati visitati dai Cosacchi nelle loro ardite imprese nei mari siberiani, e che pertanto il Deschnew deve essere considerato come lo scopritore della sezione orientale del *Passaggio del nord-est.*

2) BIAGIO PASCAL applica, per primo, le osservazioni delle altezze barometriche alla misura delle altitudini.

1649-1653. — JEROSEI CHABAROW giunge all'Amur superiore per la strada segnata dall'*Olekma* (affluente di destra della Lena), e dai valichi dei Monti Jablonnoi; prende possesso del fiume malgrado gravi resistenze, e lo naviga per un gran tratto con una flottiglia.

1650. — 1) Pubblicazione, in Amsterdam, del trattato di BERNARDO VARENIUS (Varen) dal titolo *Geographia generalis in qua affectiones generales telluris explicantur.*

1652. — Gli Olandesi fondano la *Città del Capo.*

1654. — TEODORO BAIKOFF risale l'*Irtisce*, ed esplora una parte del deserto di *Gobi.*

1654-1691. — Viaggi e missioni di GIOV. ANT. CAVAZZI DA MONTECUCCULO, frate cappuccino, nel *Congo.* La sua relazione è l'opera più importante fra tutte quelle pubblicate dai Missionari Cappuccini che furono nel Congo nei secoli 16° e 17°: essa è un vero trattato di geografia delle contrade africane poste tra i paralleli australi di 5 e di 13 gradi.

1655. — Pubblicazione del *Novus Atlas Sinensis* del gesuita MARTINO MARTINI.

1658. Fondazione della città di *Nerscinsk.*

1658-1665. — Viaggi di GUALTIERO SCHOUTEN nelle Indie Orientali, e nelle Indie anteriore e posteriore. Preziose notizie sulla storia degli stabilimenti europei in quelle parti dell'Asia.

1660-1661. — Il Padre MÉNARD giunge al *Lago Superiore* e ne esplora la riva meridionale. Dà il nome di *Isole dei Dodici Apostoli* ad un piccolo gruppo poco distante dalla riva sud-ovest.

1661. — 1) I Padri Gesuiti GRUEBER e DORVILLE da Peking giungono all'India per Lhasa (Tibet) e Katmandu (Nipal).

2) Pubblicazione della *Geographia et Hydrographia reformata* del gesuita RICCIOLI.

1664. — L'olandese GUGLIELMO VLAMING riconosce, al di là della estremità settentrionale della Nuova Semlia, il Capo *Desiderato* ed il *Porto del Ghiaccio*, luogo di sverno della spedizione Barents. Percorre, ad E. S. E., il Mare di Cara sino alla latitudine di 74°, e giunge in vista della costa siberiana che egli, dal piloto addetto alla spedizione, chiama *Terra di Jelmer*.

1665. — Pubblicazione del *Mundus subterraneus* di ATANASIO KIRCHER. Prime carte delle correnti marine.

1665 e seg. — Viaggi di GIOVANNI TAVERNIER nella Persia e nell'India

1666. — Il Padre ALLOUEZ esplora il Lago Superiore, la baia che lo termina ad occidente e porta ancora il nome, datole da lui, di *Fond du lac*, e il fiume che vi mette foce, detto dall'Allouez Fiume *San Luigi*, a ricordo di Luigi XIV di Francia. Importanti informazioni raccolte dalla bocca stessa delle famiglie *Siux*. Il loro paese, esse dicevano, si estende al nord sino alla estremità del mondo abitato: ad occidente sono molte popolazioni, al di là delle quali il paese è terminato dalla *Grande acqua puzzolente*. Vaste e belle praterie servono di pascolo ad innumerabili buoi (bisonti): lungo le rive di un grande fiume detto Messepi abitano molte famiglie di castori. Più lungi ad occidente trovansi orsi terribili di straordinaria forza e grossezza (senza dubbio l'orso grigio, comune nelle Montagne Rocciose, e tanto temuto nell'America occidentale).

1666-1669. — Primi viaggi di GIOVANNI CHARDIN nella Persia.

1668. L'olandese NICCOLÒ GRAAF nell'India. Prime esatte informazioni sulle regioni interne del bacino del Gange.

1668-1669. — Viaggio di ZACCARIA GILLAM. Se le scoperte nei mari ad occidente della Groenlandia e nella Baia di Hudson non avevano rivelato alcuna comunicazione diretta tra l'Atlantico ed il Pacifico, esse non furono tuttavia infruttuose. Lo stretto di Davis e, in parte, anche la Baia di Baffin divennero ben presto il centro di pescherie attive ed il luogo di convegno di numerose navi baleniere, ed ai paesi circostanti alla Baia di Hudson che, coi viaggi dei capitani Fox e James avevano cessato di eccitare un interesse geografico, si rivolse nuovamente l'attenzione degli speculatori, quando, per mezzo dei co-

loni francesi del Canadà, si vennero a conoscere le grandi ricchezze di quelle contrade, consistenti per la massima parte nelle immense foreste e negli animali dalle preziose pellicce. Il Canadà divenne il centro, dal quale irradiarono numerose esplorazioni, al nord verso la Baia di Hudson, ad occidente verso i grandi laghi, a sud-ovest verso le contrade percorse dal gigantesco Mississippi. Coll'editto 3 novembre 1603, il re Enrico IV aveva nominato a luogotenente generale dell'Acadia il Signor De Monts, accordandogli ogni diritto sulle terre esplorate da Giacomo Cartier, e in generale sopra i paesi che si estendono tra le latitudini boreali di 40 e di 54 gradi. Una concessione più ampia veniva fatta, con decreto 6 maggio 1628. da Luigi XIII alla *Compagnia della Nuova Francia* o dei *Cento Associati*, creata il 29 aprile del 1627 dal Cardinale di Richelieu. Con quel decreto era assicurato alla detta Compagnia " il possesso del Forte di Quebec con tutto il paese della Nuova Francia detto Canadà lungo le coste dell'Atlantico, dalla Florida sino al circolo polare artico, e, in longitudine, dall'isola di Terranuova sino al gran Lago detto il Mare dolce e al di là ". I Francesi reclamavano inoltre tutte le terre circostanti alla baia di Hudson, sia perchè queste terre erano state scoperte da coloni del Canadà nelle loro escursioni al nord del Fiume San Lorenzo, sia perchè l'inglese Enrico Hudson, che ne aveva preso possesso in nome dell' Inghilterra, non aveva fatto nessuna scoperta di terre nei dintorni di quell'addentramento.

Nessun diritto pare pertanto che avesse il re Giacomo I d'Inghilterra, quando nell'anno 1606, affidando al Conte di Stirling il governo della Virginia — confermato nel 1621 — fissava il limite boreale di quella regione al parallelo boreale di 45 gradi. Era questa una vera usurpazione del territorio francese posseduto dal De-Monts già da tre anni prima della concessione inglese del 1606. Ed ugualmente nessun diritto aveva il re Carlo II, quando nel 1670, cioè quarantadue anni dopo l'editto francese del 1628 in favore della Compagnia della Nuova Francia, concedeva al Principe Ruperto ed alla Compagnia detta *Company of Adventurers of England trading into Hudsons Bay*, il possesso intero del suolo, il monopolio del commercio delle pelliccie, il diritto esclusivo di caccia e di pesca in tutta la contrada percorsa dai fiumi tributari della Baia di Hudson.

Alla fondazione dei primi stabilimenti degli Inglesi sulle rive di questo bacino marittimo aveva contribuito il DES GROISEILLIERS, colono francese del Canadà, il quale, nelle

sue escursioni attraverso i distretti settentrionali della Nuova Francia, era giunto alla baia di Hudson nei dintorni dell'odierno *Forte Nelson*, e ne aveva riportato un ricco carico di pelliccie. Egli si era dapprima rivolto alla Corte di Francia per indurla a intraprendere la colonizzazione di quella contrada, ma ne aveva deciso rifiuto. Lord Montague, ambasciatore d'Inghilterra presso il Governo francese, vide la cosa sotto altro aspetto. Riconosciuta l'importanza delle proposte fatte dal Des Groiseilliers, lo raccomandò al Principe Ruperto, il quale non solo accolse molto favorevolmente il viaggiatore francese, ma allestì subito una nave che pose sotto il comando del capitano ZACCARIA GILLAM, incaricandolo, insieme col Des Groiseilliers e col RADDISON allro colono canadense, di fondare uno stabilimento sulle rive della Baia d'Hudson e di andare in cerca di un passaggio all'Asia Orientale per la via del nord-ovest. Zaccaria Gillam, partito dall'Inghilterra nella state del 1668, risale prima la baia di Baffin sino alla latitudine di 75 gradi (?), dopo di che, entrato nella baia di Hudson, approda alla foce di un fiume importante affluente della baia James, al quale dà il nome di *Rupert's River*. Quivi gli Inglesi fondarono il primo loro stabilimento nella Baia di Hudson colla costruzione di un forte che prese il nome di *Rupert's House* (anno 1674). E per molto tempo prevalse la denominazione di *Rupert's Land* per indicare il complesso dei paesi che circondano ad oriente e ad occidente la parte meridionale della grande baia.

Prima ancora del ritorno del capitano Gillam (anno 1669) il re Carlo II aveva concesso al principe Ruperto ed ai suoi associati una patente sotto la data del 2 maggio di quell'anno, nella quale era loro concesso il diritto esclusivo sopra i mari gli stretti i fiumi ed i laghi posti al di là dello stretto di Hudson, come anche sopra tutte le terre situate lungo le coste ed i confini dei detti mari, stretti, golfi, fiumi, ecc. Essi avevano anche il diritto di confiscare tutte le merci e le derrate dei mercanti stranieri che per avventura professassero entro gli accennati limiti, le quali merci dovevano andare a profitto, per l'una metà, del re, e per l'altra della Compagnia della Baia di Hudson. Questa Carta straordinaria, concessa alla Compagnia nel 1669, durò senza interruzione sino a questi ultimi anni, in cui, come è noto, i territori della Baia di Hudson entrarono a far parte del *Dominion of Canadà*.

1669. — Il capitano GIOVANNI NARBOROUGH, con due navi

allestite per ordine di Carlo II d'Inghilterra, esplora lo stretto di Magellano e le coste della Patagonia. Molti nomi ricordano quella spedizione. Accenniamo la *Noman's Island* (al sud di Chiloe); l'isola di *Narborough* (lat. S. = 44° 40'): la *Direction's Island:* la *Desolation Land of South* (la Santa Ines del Sarmiento); le isole di *Sir John Narborough* sul lato settentrionale dello stretto di Magellano; *King Charle's Southland* che è la maggiore delle isole della Terra del Fuoco; l'isola *Westminster* nella parte centrale dello stretto. Il Narborough descrive, per primo, le gigantesche alghe (fucus giganteus) che caratterizzano quei mari dell'America meridionale.

1669-1670. — 1) L'abate PICARD misura un arco di meridiano di 1° 21' 57" tra Malvoisine e Amiens, valendosi del metodo delle triangolazioni, ma aggiungendovi la misura finale di una base di verificazione. La lunghezza del grado meridiano ottenuta dal Picard (50760 tese parigine) si avvicina di molto al vero. É noto che i risultati della misurazione servirono a ISACCO NEWTON per calcolare l'attrazione che ritiene la Luna nella sua orbita intorno alla Terra, e per giungere alla scoperta della grande legge dell'attrazione universale.

2) CAVELIER DE LA SALLE esplora, nel 1669, il fiume Ohio: nel 1670 percorre il paese a mezzogiorno dei grandi laghi del Canadà, e scopre il corso superiore dell' Illinois, detto in allora la Rivière Divine o R. Seignelay.

1670-1672. — I Padri Gesuiti ALLOUEZ e DABLON scoprono il gran lago Michigan (= Gran Lago), detto anche dai Coloni Francesi *Lac. des Illinois* e *Lac Dauphin.* Scoprono anche il *Wisconsin,* e si avanzano sino al territorio degli Illinesi.

1671-1672. — Il Padre Gesuita ALBANEL giunge alla baia James per le vie tracciate dal Saguenay e dalla Nemiscau.

1672. — Dalle osservazioni fatte a Caienna (Guiana Francese) da GIOVANNI RICHER risulta che un pendolo regolato a Parigi sul movimento medio del Sole si trovava colà (lat. N. = 5° circa) in ritardo di due minuti e mezzo al giorno. Queste osservazioni, confermate poi da molte altre, dimostrano che la Terra è rigonfia all'equatore e schiacciata ai due poli.

1673 e seg. Viaggi dell'olandese TEN RHYNE nella Colonia del Capo. Importanti studi sulle condizioni climatiche, sulle produzioni vegetali ed animali e sulle popolazioni, che il Ren Thyne divide in sette principali tribù designate col nome complessivo di *Ottentotti.*

1673-1674. — La missione più avanzata dei Padri Gesuiti

francesi era, nell'anno 1672, verso le sorgenti del cosidetto *Fiume delle Volpi* affluente del lago Michigan, e precisamente sul limite della linea di displuvio che divide l'uno dall'altro i sistemi idrografici del San Lorenzo e del Mississippi. Quella missione fu il punto di partenza di una delle più importanti esplorazioni nell'America del Nord, vogliamo dire di quella del Mississippi, eseguita dal Padre GIACOMO MARQUETTE in compagnia di LUIGI JOLIET cittadino e negoziante di Quebec e di cinque Francesi dediti da parecchi anni alla caccia degli animali a pelliccie.

Partiti, il 17 maggio del 1673, dal lago Michigan, e propriamente dalla *Baie des Puants*, i viaggiatori risalirono il Fiume delle Volpi (fiume degli Utagamis presso gli indigeni) e malgrado la navigazione resa molto difficile dalle rapide giunsero alla nazione dei Mascutani, che li provvide di alcune guide Miamis. Attraversata una lunga serie di laghi, di *portages* e di paludi ingombre di altissime erbe, arrivarono al fiume Wisconsin, donde le guide ritornarono al loro paese. Discendendo il Wisconsin, giunsero, il 17 giugno, al Mississippi. Quanto bello ed attraente si era sino allora mostrato il paese ai nostri viaggiatori, altrettanto scoraggianti furono le notizie che questi poterono raccogliere dagli indigeni sulla natura del fiume, sui paesi da esso percorsi e sulle famiglie che ne popolavano le rive. Secondo questa relazione, la navigazione del Mississippi era estremamente pericolosa; il fiume stesso pieno di cose mostruose che inghiottivano uomini e canotti: in un certo luogo abitava un gigantesco demonio, i cui ruggiti spaventosi si sentivano ad una grande distanza, e che precipitava in un abisso chiunque avesse osato di avvicinarglisi. Raccontavano pure gli indigeni che tutto il paese dei dintorni era popolato da famiglie guerriere e ferocissime. Tutto ciò non valse a trattenere lo zelante e pio missionario dal continuare nella sua ardimentosa impresa. Dalla confluenza del Wisconsin il Marquette ed i suoi compagni incominciarono la loro navigazione verso mezzodì, e per il tratto di 60 miglia non videro che grandi torme di bufali e rive fiancheggiate per l'un lato da immense praterie, per l'altro da serie di colline. Solo dopo otto giorni trovarono le prime traccie di popolazione in un villaggio della tribù degli Irocchesi, ove ebbero buona accoglienza. Con sua meraviglia il Marquette ebbe a riconoscere che gli Europei, e specialmente i Francesi, erano già noti di nome presso quegli abitanti del bacino del Mississippi, precisamente

come da alcun tempo il gran fiume lo era dai coloni del Canadà. Molte merci europee, come stoffe, utensili di ferro, armi, fucili, polvere da schioppo, ecc., erano in uso presso quelle tribù ed avevano per altra via preceduto i Francesi nelle contrade interne dell'America settentrionale.

Le informazioni raccolte dal Marquette sopra il corso del fiume si limitavano a che le sue sorgenti erano formate da parecchi laghi posti molto lungi verso settentrione; gli indigeni nulla sapevano nè del mare nel quale il fiume metteva foce, né sull'ulteriore sviluppo di questo. È naturale adunque il dubbio in cui egli venne in riguardo della regione oceanica che abbraccia nella sua cerchia il bacino del Mississippi. Egli riteneva possibile tre cose: o che il fiume si gettasse nel golfo di California e perciò nel Mare del Sud; o che, volgendosi ad oriente si convertisse in uno dei molti corsi d'acqua riconosciuti dagli Inglesi nella Virginia e non ancora esplorati sino alle loro sorgenti; o che infine, continuando a scorrere verso mezzodì, andasse a terminare nel Golfo del Messico. Pare pertanto che il missionario francese non avesse esatta notizia delle relazioni spagnole sulla importante esplorazione di Fernando de Soto.

Proseguendo la loro navigazione a mezzodì, i viaggiatori incontrarono una grande fiumana, la quale veniva da occidente, e trasportava una massa straordinaria di acque con una quantità prodigiosa di piante e di tronchi di alberi. Era questo fiume il selvaggio *Missuri*, detto dagli indigeni di quelle contrade *Pekitanui*. Questo secondo nome si trova ancora ripetuto, per 40 o 50 anni dopo la scoperta del Marquette, in molti libri e carte francesi: tuttavia nella carta composta dallo stesso viaggiatore apparisce già il nome di *Missouri*, quantunque solo per indicare un villaggio indiano od una tribù dei dintorni. Questa è la ragione per cui in altre scritture francesi il gran fiume dell'occidente americano è detto *Rivière des Missouris*.

Dall'essere il Pekitanui straordinariamente ricco di acque il Padre Marquette conchiuse assennatamente che il continente americano doveva estendersi di molto nella direzione dell'ovest, a fine di lasciare libero campo a così gran fiume, tanto più che gli indigeni gli avevano assicurato che, procedendo oltre in quella direzione, si incontrava un altro fiume, diretto ad occidente e tributario del *Mare Occidentale* (Mare del Sud od Oceano Pacifico). Essi intendevano probabilmente del fiume *Oregon* o *Columbia*, il cui bacino sorgentifero è opposto a

quello del grande affluente del Mississippi. Ed anzi questa relazione sulla esistenza di un grande fiume occidentale aveva fatto concepire al Padre Marquette il disegno di effettuarne la esplorazione. Egli non poteva naturalmente farsi un'idea delle immense difficoltà che si sarebbero frapposte alla esecuzione di questo progetto, e non si sarebbe certo immaginato che 140 anni dovevano ancora trascorrere prima che venisse dato agli inglesi Lewis e Clarke di condurlo a compimento.

Dopo alcuni giorni di navigazione, a partire dalla confluenza del Pekitanui, il Marquette giunse alla imboccatura di un altro grande affluente, che veniva da oriente, ed era detto dagli abitanti *Wabuskigu*, cioè il fiume *Wabus*. Questo fiume era certamente quello che i Francesi chiamarono più tardi *Wabash*, e porta nel suo ramo principale il nome di *Ohio* (Bel Fiume), mentre l'antica denominazione di *Wabash* è ora limitata ad uno dei suoi affluenti di destra. Circa al Wabuskigu, si seppe che sorgeva molto lungi nei paesi dell'est, popolati da tribù vicine e nemiche degli Irocchesi: da tale notizia il Marquette dedusse che il Mississippi non poteva volgersi ad oriente per sboccare nell'Atlantico, dopo aver attraversato la Virginia o i paesi della Florida.

Più a mezzogiorno i viaggiatori giunsero ad un terzo fiume affluente del Mississippi, nelle vicinanze del quale era un villaggio indiano detto *Acamsa*. È questa senza dubbio la origine del nome di *Arkansas*, col quale venne poi indicato il fiume che, scaturendo dalla sezione meridionale delle Montagne Rocciose, scorre da occidente ad oriente per gettarsi nel Mississippi.

Gli abitanti delle rive dell'Arkansas riferirono al Marquette, che il fiume principale, a partire da quel luogo, continuava a scorrere verso mezzodì e gettavasi in mare ad una distanza corrispondente a cinque giornate di navigazione. Quantunque molto sorridesse al Marquette l'idea di seguitare il corso del Mississippi sino al Golfo del Messico, tuttavia egli credette conveniente di arrestare colà le sue esplorazioni, specialmente per non trovarsi in contatto cogli Spagnuoli stanziati nei paesi che limitano quel golfo a settentrione. La gelosa politica del Governo spagnuolo avrebbe potuto in un istante distruggere il frutto di una esplorazione tanto importante, e sino allora così ben riuscita. Per questa ragione il Padre Marquette rifece, a partire dal 17 luglio 1673, la strada percorsa navigando contro la corrente del fiume principale. In questo viaggio di ritorno i Francesi scopersero, alcun poco al disopra del confluente del

Missuri, un altro fiume che, venendo dal nord-est, gettavasi nel Mississippi sulla sinistra. Era questo il fiume *Illinois*. Per mezzo di esso giunsero felicemente alle rive del lago Michigan, vicino alle quali l'*Illinois* ha le sue sorgenti.

Dopo questo viaggio famoso, il Padre Marquette si trattenne, per iscopo di predicazione, nell'alto Canadà, e quivi coronò la sua nobile vita col martirio. Luigi Joliet recossi a Quebec per informare l'intendente Talon dei risultamenti della spedizione, ed in ricompensa dei prestati servigi fu creato Signore di Mingan ed ottenne l'isola di Anticosti nel Golfo del San Lorenzo.

1676-1677. — Navigazione dell'Inglese JOHN WOOD, già compagno di John Narborough, alla ricerca del passaggio del nord-est. Le due navi *Spedwell* e *Prosperous* si imbattono in un impenetrabile campo di ghiaccio che si estendeva fra la Nuova Semlia e le Spitzberg: lo *Spedwell* si rompe contro una scogliera nelle vicinanze della Nuova Semlia: l'equipaggio riesce però a riparare sulla *Prosperous*, la quale giunge felicemente in Inghilterra senza aver ottenuto alcun risultamento importante. Il cattivo esito della spedizione fece del capitano Wood uno dei più accaniti oppositori del passaggio del nord-est, mentre si era prima dimostrato come uno dei suoi più zelanti propugnatori. Egli dichiarò che la Nuova Semlia e lo Spitzberg formavano un continente a sè: che il mare intermedio era continuamente coperto di ghiacci, e che tutte le relazioni degli Olandesi e degli Inglesi sulla esistenza di un mare aperto in quella direzione dell'alto nord non meritavano nessuna fiducia. Alcuni recenti viaggi effettuati nella medesima sezione del Mar Glaciale che fu il teatro della spedizione del Wood hanno dimostrato che il vasto bacino tra la Nuova Semlia e lo Spitzberg non presenta punto difficoltà insuperabili. Già nel 1852 Augusto Petermann aveva dichiarato che nessuna ragione poteva giustificare l'opinione comune, che il mare della Nuova Semlia fosse, per sua natura, inaccessibile. Secondo il Geografo di Gotha, il pregiudizio risale appunto al viaggio del capitano Wood nel 1676. « Questo navigatore, egli dice, scelse il mare per risolvere il problema del passaggio del nord-est, ma nulla ottenne, e sia per indignazione, sia per assegnare una scusa al suo insuccesso, spacciò al suo ritorno in Inghilterra ogni sorta di inverosimiglianze, e fece, anche per rapporto ai ghiacci, una descrizione tanto spaventosa da togliere ad altri il pensiero di ritentare l'impresa. E, strano a dirsi, egli vi riuscì, perchè per il lungo corso di 200 anni, dal Wood al capitano

Weyprecht, il pregiudizio e la superstizione hanno trattenuto tutti gli altri navigatori dal penetrare in questo mare „ (*Geogr. Mitt.* 1871, p. 470).

1679-1691. — Viaggio di GUGLIELMO DAMPIER, il più lungo dei viaggi marittimi sino allora compiuti. Quantunque il Dampier navigasse come *bucaniere* o *filibustiere*, tuttavia non mancò di fare importanti osservazioni sulla meteorologia, sulle correnti marine, sul magnetismo, ecc. L'unica scoperta geografica a lui dovuta è quella delle isole *Baschi* (Baschee Islands) nell'arcipelago Indiano, a mezzo cammino tra Luzon e Formosa.

1681. — GUGLIELMO PENN fonda la colonia che, a ricordo di suo padre, l'ammiraglio *Penn*, è detta *Pennsylvania* (Terra boschiva di Penn).

1682. — 1) CAVELIER DE LA SALLE dalla confluenza dell'Illinois discende il Mississippì, e si arresta presso gli Akansas a Cappaha, di cui prende possesso in nome del re di Francia (14 marzo). Attraversa quindi il paese dei Natchez, esplora tre dei rami inferiori del gran fiume, e giunge in fine, il 9 di aprile, al golfo del Messico, La Salle prende solennemente possesso della contrada, che egli chiama *Louisiane,* in onore di Luigi XIV.

2) Fondazione della città di *Filadelfia.*

1682-1683. — Viaggi del Padre Gesuita VERBIEST nella Manciuria.

1683. — Il capitano bucaniere COWLEY scopre alla lat. S. di 47° un'isola, cui dà il nome di Isola *Pepys* in onore di Samuele Pepys segretario del Duca di York.

1684-1687. — Quattro navi sono allestite dal Governo francese per la colonizzazione della Luigiana, e poste agli ordini di Cavelier de la Salle. Questi passò, senza avvedersene, dinanzi alle bocche del Mississippì: riconosciuto l'errore cercò di ritornare indietro, ma dovette cedere al rifiuto del sig. di Beaujeu comandante della fregata che faceva parte della spedizione, e prender terra alla baia Matagorda. Il Beaujeu parte subitamente senza sbarcare tutto il materiale ed i viveri della spedizione. Fu questo il principio della catastrofe. Il La Salle fonda bensì sul Colorado (golfo del Messico) il forte Saint-Louis, ma assaliti dagli Indiani, accasciati dal soverchio calore, i suoi compagni tralasciano le costruzioni già incominciate. Colpito dalla somiglianza del linguaggio e dei costumi degli Indiani del Texas con quelli degli abitanti delle rive del Mississippì, il La Salle tenta, a parecchie riprese, di giungere a questo fiume. Partito, il 12 gennaio 1687, in compagnia di suo fratello,

di due nipoti, di due missionari e di dodici coloni, muore assassinato, il 19 marzo, da tre di questi ultimi, a capo dei quali era un certo Duhaut.

1687. — Il capitano bucaniere EDOARDO DAVIS, navigando dalle Galapagos al capo Hoorn, scopre sotto la latitudine sud di 27° 20' e alla distanza di 1400 chilometri ad occidente di Copiapo, una linea di coste, la quale nelle carte posteriori è segnata, come molto estesa e distante dall'America meridionale da 30 a 40 gradi di longitudine, sotto il nome di *Davisland*. Questa terra che il Davis non ebbe allora occasione di esplorare, e della quale, nell'anno 1721, andò vanamente in cerca l'olandese Roggeveen, è probabilmente la piccola isola scoperta da quest'ultimo, e detta da lui *Paaschen Eyland* (Isola di Pasqua).

1688. — GUGLIELMO VLAMING scopre il *Matotschkin Scharr*, tra le due isole principali della Nuova Semlia,

1688 e seg. — Viaggi del Padre Gesuita GERBILLON nella Mongolia. Itinerari accompagnati da rilevamenti, da note topografiche ed etnografiche, e fondati sopra molte determinazioni astronomiche.

1689. — Trattato di *Nerscinsk* tra la Russia e la Cina, col quale sono fissate provvisoriamente le frontiere dei due Imperi.

1690. — 1) Giungono a Iacutsk le prime notizie sul *Camsciatca*.

2) Il capitano STRONG esplora le isole *Sebaldine*. A ricordo di Lord Falkland suo protettore dà il nome di *Stretto di Falkland* al canale che separa l'una dall'altra le due isole principali. Il nome si estese poi a tutto quel gruppo insulare dell'Atlantico australe.

1690-1692. — Viaggi di ENGELBERTO KÄMPFER nel Giappone. La descrizione di questo Impero, pubblicata nel 1727, è estremamente importante sotto ambo gli aspetti storico e geografico.

1693-1698. — FRANCESCO GEMELLI CARERI compie, in gran parte a piedi, un viaggio intorno al globo.

In un suo studio accuratissimo intorno al viaggiatore calabrese, il giovane e valente geografo ALBERTO MAGNAGHI è condotto a conchiudere che al Gemelli nessun merito spetta come scrittore, e che ben di rado si trovano in lui le doti che si convengono ad un viaggiatore.

1696. — Prima spedizione al *Camsciatca*, di LUCA SEMENOW.

1697. — 1) L'ammiraglio olandese VLAMING esplora la costa occidentale dell'Australia, e scopre il *Fiume dei Cigni*.

2) VLADIMIRO ATLASSOW prende possesso del fiume di Camsciatca.

1697 e seg. — Viaggi di ANDREA BURE nella Senegambia, in uno dei quali pare che egli siasi spinto sino a Timbuctu.

1698. — Il francese PONCET ed il Padre SAVERIO DI BENEVENTO, dall'Egitto giungono a Gondar (Abissinia) per la Nubia e il Senaar.

1699-1700. — GUGLIELMO DAMPIER, a bordo del *Rehbock*, scopre, nell'Australia, la *Baia dei Pesci Cani* e il gruppo delle isole *Dampier*. Dal 16 febbraio al 25 aprile del 1700 riconosce l'isola *Mathias*, seguita la costa settentrionale della *Nuova Irlanda*, quella meridionale della *Nuova Bretagna*, la prima verso oriente la seconda verso occidente, e giunge alla Nuova Guinea per mezzo dello *Stretto di Dampier*, tra la Nuova Bretagna e la Nuova Guinea.

1700. — IVAN SCHAMEW giunge al fiume Camsciatca, dopo avere attraversato la penisola di questo nome.

1700-1702. — 1) Il naturalista GIUSEPPE TOURNEFORT esplora l'Asia Minore e la Persia. Insieme col dottore GUNDELSHEIMER effettua l'ascensione dell'*Ararat* sino al limite inferiore delle nevi.

2) Il Padre KÜHN di Ingolstadt (P. KINO degli Spagnuoli) in tre viaggi successivi (1700, 1701 e 1702) dimostra la natura peninsulare della *California*.

1700-1724. — Viaggi scentifici del monaco francescano LUIGI FEUILLÉE nel bacino del Mediterraneo (1700-1702), di cui fissa i limiti matematici nella direzione da occidente ad oriente; — nelle Antille e nell'istmo di Panama (1703-1705); — nell'America meridionale (1707-1712); — nelle Canarie (1724). Determinazione esatta della costa occidentale dell'America meridionale, da Panama ad Ylo, della distanza tra l'Asia meridiodale e l'America, e, perciò, della grande estensione dell'Oceano Pacifico nel senso equatoriale: della longitudine di Ferro rispetto al meridiano di Parigi. Misura, col metodo trigonometrico, dell'altitudine del Picco di Teyda (Canarie) in 2213 tese parigine (metri 4413, superiore alla vera di circa 600 metri).

1701. — Prima carta isogonica, costrutta da EDMONDO HALLEY.

1702. — 1) Incomincia la pubblicazione delle opere cartografiche di GIOVANNI BATTISTA HOMANN in Norimberga.

2) MICHELE NASETKIN giunge al fiume *Camsciatca*, e nel suo ritorno a Iacutsk riconosce una grande terra che si estendeva tra la Colima e l'Indighirka.

1705-1713. — Viaggi di PIETRO KOLBE nell'Africa australe. Prime nozioni esatte sulle famiglie degli Ottentotti.

1707. — Il capitano olandese CORNELIO GILLIS scopre al nord-est dello Spitzberg una terra elevata (*Terra di Gillis*), che, non veduta in seguito da nessun altro navigatore, rimase nella storia della Geografia come una specie di mito. Probabilmente la *Gillis Land* è una delle più occidentali isole della Terra di Francesco Giuseppe.

1708-1711. — Spedizione del capitano WOODES ROGERS a capo di due navi, della quale fa parte, come primo piloto, GUGLIELMO DAMPIER. Importante geograficamente per la circostanza, che le navi penetrarono dall'Atlantico nel Mare del Sud circumnavigando ad una grande distanza la Terra del Fuoco, la Terra degli Stati e tutte le isole dirimpetto alla punta meridionale dell'America, con che venne dimostrato, non solamente che la Terra degli Stati è un'isola, ma eziandio che tra le estremità meridionali dell'America e dell'Africa si estende un mare largo ed aperto. Fu anche a bordo di questa spedizione che venne accolto ALESSANDRO SELKIRK, che cinque anni prima era stato abbandonato in una delle isole Juan Fernandez dal capitano Stradling, e le cui avventure furono poi argomento al celebre romanzo di Daniele Foe, dal titolo Robinson Crosuè.

1710. — GIACOBBE PERMAKOW naviga dalla Lena alla Colima, e riferisce sulla esistenza di due terre, l'una ad oriente del Capo Sviatoi, l'altra dirimpetto alla foce della Colima.

1711. — 1) PIETRO POPOW raduna interessanti informazioni sulle rare famiglie stabilite dal golfo di Anadyr al Capo Orientale, e sopra una grande terra situata dirimpetto al paese dei Ciukci.

2) I Russi prendono possesso delle isole *Curili*.

1711 e seg. — Rilevamenti dell'Impero Cinese per opera dei Padri Gesuiti.

1714 e seg. — Viaggi di JOHN BELL nella Siberia, nella Caucasia, nella Persia, nella Tartaria e nella Cina.

1716-1729. — Il Padre IPPOLITO DESIDERI da Pistoia, della Compagnia di Gesù, giunge a *Lhasa* (marzo 1716) per Delhi, Cascemir, e Ladak, e vi soggiorna sino all'anno 1720.

1719 e seg. — Il Padre ORAZIO DELLA PENNA, da Macerata fonda una missione nel Tibet (anno 1719). Ritorna a Roma nel 1735. Ne riparte e si reca nuovamente a *Lhasa* nel 1740. Muore nove anni dopo, a *Patan*, nel Nipal.

1720-1721. — IVAN WALLEGIN giunge, dalla Colima, in vista di una terra, estendentesi, dall'un lato, sino all'altezza del fiume Iana lungo la foce dell'Indighirka e il Capo Sviatoi, e, dall'altro lato, sino ai dintorni del paese degli Schelagi (antenati dei Ciukci ?).

1721. — 1) Il gesuita Padre UGARTE dal porto di San Dionisio de Loreto giunge alla foce del *Colorado* e conferma l'asserzione del Padre Kühn intorno alla natura peninsulare della *California*.

2) Il Padre PATIÑO, missionario, risale il *Pilcomayo* sino ad un centinaio di chilometri a valle di Santa Barbara.

1721-1722. — Navigazione dell'Olandese GIACOBBE ROGGEWEEN con tre navi da guerra. Il Roggeween tocca alle Falkland che egli chiama *Belgia australis.* Al di là del Capo Hoorn la nave *Thienhoven* è spinta dal mal tempo sino alla latitudine S. di 64° 58′ non mai toccata sino allora (v. anni 1623-1626): al di là delle isole *Juan Fernandes* il Roggeween va in cerca della *Terra di Davis* (v. anno 1687), ma non trova che una piccola isola, alla quale, dal giorno della scoperta (5 aprile 1722, Pasqua di Risurrezione), dà il nome di *Paaschen Eyland* (Isola di Pasqua). Da questa piccola terra si volge a nord-ovest, e si imbatte nelle isole settentrionali dell'arcipelago Paumotu. Più ad occidente incontra due isole, probabilmente *Borabora* e *Tubua* dell'arcipelago della Società. Scopre quindi tutte le isole *Samoa*, a meno della occidentale (I. Savaii), e dà al gruppo orientale il nome di *Bouman's Eylanden* (in onore del capitano BOUMAN comandante della *Thienhoven*) e alle isole *Tutuila* ed *Upolu* quelli di *Thienhoven Eyland* e di *Groeningen Eyland.* Nel tragitto dalle Samoa a Batavia il Roggeween tocca alcune isole del gruppo delle *Salomone*, quindi la costa della *Nuova Bretagna* e parecchie isole adiacenti alla costa nord della Nuova Guinea. Appena giunto a Batavia (10 ottobre 1722) egli fu severamente trattato dagli agenti della Compagnia. Olandese delle Indie Orientali: le due navi (1) ed i carichi furono confiscati a favore della Compagnia, che vendette il tutto all'asta pubblica.

1724-1727. — Viaggi di CRISTIANO BURBAUM nella Caucasia, nella Persia e nella Siberia meridionale.

(1) Una delle navi era colata a fondo presso l'isola delle Paumotu detta dal Roggeween *Schadelijche Eyland* (isola perniciosa) identica alla *Zondergrond Eyland* del Le Maire.

1724 e seg. — L'olandese SAMUELE VAN DE PUTTE percorre, sotto le spoglie di un mercante indigeno, gli Stati del Gran Mogol. Soggiorna a lungo in *Lhasa*, e quindi, vestito da mandarino, si reca a Pe-King con un'ambasciata di lamas. Primo tra gli Europei, riconosce il corso superiore della Yang-tze-Kiang e la regione alpestre del *Cucu-nor* (Lago azzurro). Più tardi ritorna al Tibet per via dell'Assam; assiste al saccheggio di Delhi, e visita Giava, Sumatra e la penisola di Malacca.

1728. — Il capitano danese VITO BERING, da parecchi anni al servizio della Russia, parte il 20 luglio dal forte di Camsciatca a bordo della piccola nave *Gabriele*: si dirige al nord lungo la costa orientale della penisola del Camsciatca: scopre il 21 agosto un'isola cui dà il nome di *Isola San Lorenzo*, e giunge, il 25, ad un promontorio situato alla latitudine nord di 67° 18, al di là del quale la costa si dirigeva ad occidente, dal che il Bering giustamente dedusse, che aveva raggiunto l'estremità dell'Asia nella direzione del nord-est. Dai risultamenti del viaggio si dedusse, a favore del Bering, la scoperta dello stretto conosciuto di poi col suo nome. In realtà l'onore della scoperta tocca al cosacco SEMEN DESCHNEW (v. anno 1648).

1729. — Seconda spedizione di VITO BERING. Nessun risultamento importante sotto l'aspetto geografico, allo infuori della determinazione della posizione della punta meridionale del Camsciatca.

1730. — Il geodeta GWOSDEW esplora in parte la costa che si estende dirimpetto al paese dei Ciukci. In ordine cronologico egli è adunque lo scopritore della parte nord-ovest dell'America settentrionale. Sono dette *Isole Gwosdew* ed anche *Isole Diomida* alcune piccole isole dello stretto di Bering, quasi a mezzo cammino dal Capo Orientale o Deschnew a quello del Principe di Galles.

1730 e seg, — Il Padre TOMMASO FALKNER, gesuita, soggiorna molti anni nei paesi del Rio de la Plata e nella Patagonia. Prime nozioni precise sui *Patagoni* e sui due grandi fiumi *Rio Negro* e *Rio Colorado*. Ancora in oggi le osservazioni del Falkner godono di giusta estimazione.

1731. — 1) Viaggio del capitano PAWLUTSKI nel paese dei Ciukci.

2) Il cosacco KRUPISCEW compie la esplorazione dello stretto di Bering, e prova la prossimità dei due continenti asiatico ed americano.

1733. — FILIPPO BUACHE costruisce la prima carta delle linee isobate, riferentesi alla Manica.

1733-1734. — Viaggi di GIORGIO GMELIN nella Siberia. I lavori di questo illustre scienziato toccano a tutti i rami della Geografia. Tra essi ricordiamo la *Flora Siberiana* pubblicata a S. Pietroburgo nell'anno 1747: le determinazioni di numerose altitudini; le osservazioni termometriche; gli studi sulla plastica e sulle condizioni idrografiche del territorio siberiano. Lo Gmelin fu il primo a dimostrare l'altitudine negativa del Mar Caspio, ed a fissare l'attenzione sul fatto importante, che in molti distretti della Siberia la superficie del suolo mai non disgela, anche nel più forte della state. Fondandosi sulla configurazione del suolo, sulla flora e sulla fauna dei paesi percorsi, lo Gmelin proponeva a limite comune tra l'Asia e l'Europa il corso dello Jenissei. Imperocchè, ad occidente di questo fiume non si trovano che steppe seminate di laghi salmastri, a guisa delle pianure del Volga inferiore, e gli animali e le piante della Siberia occidentale ripetono le forme europee. Ad oriente dello Jenissei si incontra un mondo affatto diverso: il terreno si innalza molto sensibilmente, i fiumi ed i laghi sono di acqua dolce; alle piante ben conosciute dell'Europa orientale e della Siberia occidentale succedono specie vegetali affatto diverse.

Della spedizione scientifica della Siberia facevano parte, oltre allo Gmelin, lo storico GERARDO FEDERICO MÜLLER, GIOVANNI EBERARDO FISCHER, LUIGI DELISLE DE LA CROYÈRE (nella qualità di astronomo), e, più tardi, GIORGIO GUGLIELMO STELLER.

1734-1743. — Serie di spedizioni allestite per cura del Governo della Czarina Anna (1730-1740), le quali partendo dal Mar Bianco oppure dalle foci dei principali fiumi della Siberia (Ob, Jenissei, Lena), dovevano procurare di giungere ai lontani stabilimenti del Camsciatca.

Nell'anno 1734 il MURAVIEW ed il PAULOW, partiti da Arcangelo, giungono, nel Mare di Cara, alla latitudine nord di 72° 45' nei dintorni della estremità settentrionale della penisola dei Samoiedi,

Nell'anno 1735 il luogotenente PRONTSCHISCHEW tenta di giungere allo Jenissei partendo dalla Lena. Passa l'inverno sulle rive dell'Olenek, e nel 1736 giunge successivamente alla foce dell'Anabara, alla baia Chatanga e al golfo di San Taddeo, toccando la latitudine di 77° 30'. Ai 15 di settembre la navicella *Iacutsk* rientra nella foce dell'Olenek, ma priva del suo comandante morto di scorbuto cinque giorni prima. Della stessa ma-

lattia moriva pure, il 23 di settembre, la giovane moglie del Prontschischew, sua eroica compagna nella pericolosa navigazione. Il contromastro CELIUSKIN, succeduto al Prontschischew nel comando della spedizione, persuaso della impossibilità di circumnavigare il capo Nord-est, decide, dopo aver passato un crudo inverno alla foce dell'Olenek, di far ritorno alla Lena.

Il luogotenente LASINIUS a bordo della nave *Ircustk* rileva la costa dalla Lena al piccolo fiume *Charaulach* che sbocca in mare a circa 130 chilometri verso oriente. Colà passa la stagione invernale (1735-36). Ma già nel decembre lo scorbuto incomincia ad infierire in modo tanto micidiale, che di 52 uomini ben 37 debbono soccombere, tra cui lo stesso Lasinius.

II luogotenente OWZYN parte dalla foce dell'Ob, per tentare di giungere allo Jenissei, ma giunge appena alla latitudine di 70° (17 agosto 1735). Tre anni dopo, lo stesso Owzyn ed il piloto KISCELEW circumnavigano il capo *Matte Sole* che chiude a nord-est il golfo dell'Ob, ed entrano nello Jenissei. Primi disegni cartografici dei golfi dell'Ob del Tas e del Guda.

Il piloto FEDOR MININ (anno 1738) parte dallo Jenissei nello intento di ginngere alla Lena. I ghiacci lo trattengono alla foce della *Piäsina* (lat. N. = 73° 20').

Nel 1649 DMITRI LAPTEW giunge, partendo dalla Lena, ai dintorni dell'Indighirka. Quivi passa l'inverno, durante il quale il geodeta KINDAKKOW rileva la costa sino alla Colima. Nel 1740 il Laptew scopre le *Isole degli Orsi*, e giunge al capo *Baranow*, ove è arrestato dai ghiacci. Anche nel 1741 non gli riesce di oltrepassare quel promontorio. Convinto della impossibilità di giungere, per la via di mare, all'Anadyr, risolse di andarvi per la via di terra, il che egli fa nel 1742.

Nel 1740 il pilota STERLEGOW rileva una parte della costa a nord-est dello Jenissei, e giunge al Capo *Sterlegow* (lat. N. = 75° 26'), Così pure FEDOR MININ, navigando in mare libero, tocca, sulla costa occidentale della penisola di Taimyr, la latitudine di 75° 15'.

Nello stesso anno il geodeta TSCHEKIN, sopra narte tirate da cani, parte dalla baia *Chatanga* e giunge al fiume *Taimyr*, donde si volge alla costa settentrionale che egli seguita nella direzione di occidente per 100 chilometri, sino al luogo in cui essa devia a mezzogiorno. Quivi (lat. N. = 76° 23') egli innalza un segnale che fu più tardi trovato da Chariton Laptew. Per

deficienza di vettovaglie non può, come era suo disegno, rilevare la zona costiera dalla foce del Taimyr a quella della Piäsina.

CHARITON LAPTEW, comandante della spedizione cui era addetto lo Tschekin, dalla Chatanga giunge al lago Taimyr, e quindi alla foce del Taimyr (lat. N. = 75° 36''). Nel maggio del 1741 rileva il capo del medesimo nome o capo *Nord-ovest*, il quale appartiene non già al continente, bensì ad un'isola vicina talmente addossata alla costa, da non lasciare che uno stretto e lungo passaggio, con che si spiega benissimo come al Laptew fosse sfuggita la natura di quella terra insulare. Lo stesso viaggiatore giunge, il 6 di giugno, al segnale eretto dallo Tschekin; tocca, il 10 giugno, la costa occidentale della penisola alla latitudine di 75° 35', e, quattro giorni dopo, incontra, nei dintorni del Capo Sterlegow, il piloto Celiuskin.

Quest'ultimo era giunto colà dopo avere attraversato, in islitta, la tundra che si estende dalla Chatanga alla Piäsina, donde si era diretto a nord-est, I due viaggiatori rilevano la costa tra il C. Sterlegow e la foce della Piäsina, e giungono all'Jenissei, il Celiuskin continuando il rilevamento della costa e risalendo quindi il gran fiume sino alla confluenza della Dudinka, ed il Laptew per la via diretta, attraverso le tundra.

Nel 1742 il CELIUSKIN intraprende, dalla baia della Chatanga (aprile), il suo viaggio verso il nord con 15 slitte tirate da cani, scopre il Capo *Nord-Est* (C. *Celiuskin*) di cui determina la latitudine in 77° 34', e descrive tutto il contorno esterno della grande sporgenza che si allunga da mezzodì a settentrione, tra il golfo di *San Taddeo* e la Baia Taimyr.

1736-1737. — La Commissione francese nominata dall'Accademia delle Scienze di Parigi per la misura di un arco meridiano sotto alte latidudini, e composta dei francesi MAUPERTUIS, CLAIRAUT, CAMUS, LEMONNIER e dello svedese CELSIUS (astronomo di Upsala) stabilisce una serie di triangoli dai dintorni di Tornea a *Kittis*: nell'inverno 1736-37 è misurata, sul letto gelato del *Tornea*, una linea di base di 7407 tese, e già nel febbraio del 1737 i lavori compiuti danno per risultato che il grado di meridiano nella Lapponia è di 512 tese più piccolo di quello desunto per la Francia dall'abate Picard.

1736-1744. — La Commissione nominata dall'Accademia delle Scienze di Parigi per la misura di un arco meridiano nelle vicinanze dell'equatore, e composta dei francesi LA CONDAMINE, BOUGUER, GODIN, JUSSIEU (Giuseppe) e degli spa-

gnuoli ULLOA e JUAN, incomincia i suoi lavori ai 3 di ottobre (1736) colla misura della prima linea di base nei dintorni di *Quito*, la quale risulta di 6272 tese. La misura della base di verificazione (tese 5259) è eseguita tre anni dopo (agosto 1739) nella pianura di *Tarqui*, al sud della città di Cuenca. I lavori danno 56750 tese per la lunghezza del grado meridiano nella Lapponia. Dei membri spagnoli della Commissione, il Juan dopo molte traversie è di ritorno in Europa, l'Ulloa cade prigioniero di una nave inglese che lo conduce a Spithead (29 ottobre 1745), e non giunge a Madrid che nel luglio del 1746. Dei francesi, il Godin e il Jussieu rimangono nell'America meridionale, il Bouguer lascia Quito nel febbraio del 1744, e per il fiume *Magdalena* giunge al porto di Cartagena. Il La Condamine per Jaen arriva al Rio delle Amazzoni e lo discende in canotto sino a *Parà* (dal 5 luglio al 19 settembre 1744). Frutto delle sue numerose ed accurate osservazioni fu una carta del gran fiume, di gran lunga superiore a quelle precedenti, specialmente nella parte inferiore. Compiutamente diverso, ad esempio, da quanto era disegnato nelle carte anteriori è il tracciato della imboccatura all'altezza della città di Parà.

1737-1780. Insigni lavori cartografici del francese BOURGUIGNON D'ANVILLE

1738-1739. — Il primo tentativo diretto a ritrovare l'*India meridionale* di Paulmier de Gonneville (V. anno 1504) risale solamente all'anno 1738, in cui la Compagnia francese delle Indie Orientali, a fine di procacciarsi, sotto alte latitudini australi e lungo la strada alle Indie ed all'estremo Oriente, una terra che potesse convenientemente servire come luogo di stazione e di approvvigionamento, equipaggiava due delle sue migliori navi, l'*Aigle* di 300 tonnellate con 92 uomini di equipaggio e la *Marie* di 200 tonnellate con 68 uomini, affidandone il comando al valente capitano di vascello LOZIER BOUVET, coll'espresso incarico di rintracciare la terra fertile, popolata da genti buone ed ospitali, nella quale il capitano normanno aveva trovato un rifugio così opportuno nell'anno 1504. Le due navi misero alla vela dal porto di Lorient il 19 luglio del 1738. Nel mese di ottobre erano in vista delle coste del Brasile. Ai 15 di dicembre, alla latitudine sud di 48° 50′ e alla longitudine di 7° orientale (rispetto al meridiano di Tenerifa), il Lozier vide i primi ghiacci galleggianti, i quali, secondo la generale opinione dei marinai di quel tempo, annunciavano la vicinanza di una terra. Malgrado il freddo intenso, le nebbie ed i venti contrari, i

Francesi continuarono ad avanzare nella direzione del sud, ed al 1° di gennaio 1739, alla latitudine sud di circa 54° ed una longitudine compresa tra il 27° ed il 28° di longitudine orientale, scopersero una terra molto alta, ripida, avvolta nella nebbia, la quale pareva coperta di neve e circondata dai ghiacci. Siccome essa aveva l'apparenza di un gran promontorio, le diedero il nome di *Capo della Circoncisione* (dalla festa che si celebra al 1° gennaio). Per parecchie settimane le due navi restarono in vista del promontorio; ma le nebbie ed i ghiacchi impedirono sempre al Lozier di riconoscere quella Terra da vicino, di modo che non fu possibile decidere se la Terra della Circoncisione facesse parte di una massa continentale, oppure fosse una semplice isola. Favorevole a questa seconda ipotesi era il primo piloto GIOVANNI CANTIN, il quale opinava che il Capo della Circoncisione facesse parte di un'isola di molto piccola estensione. La risoluzione della questione era riservata al terzoviaggio di Giacomo Cook (v. anni 1776-79). Notiamo infine che la Terra della Circoncisione è segnata giustamente sulle nostre carte col nome di *Gruppo Bouvet.*

1741-1742. — Spedizione di VITO BERING per la esplorazione della costa nord-ovest dell'America, colle due navi *S. Pietro*, comandata dal Bering, e *S. Paolo* sotto gli ordini del capitano TSCIRIKOW. A bordo del *S. Pietro* è GIORGIO GUGLIELMO STELLER, e compagno dello Tscirikow è l'astronomo LUIGI DELISLE DE LA CROYÉRE. Al 1° di luglio (1741), 15 giorni dopo la partenza della baia *Avatscha* (altrimenti *Porto Pietro-Paolo*), le due navi sono separate da una tempesta. Il Bering scopre la costa americana alla latitudine nord di 58° 28': tenta di seguitarla a settentrione sino al 65° parallelo, ma, avvedendosi che essa si volge a sud-ovest, prosegue in questa direzione, e scopre, ai 2 di agosto, una grande isola (Kodiak) che egli chiama *Tumannoi Ostrow* (= isola nebbiosa): ai 29 di agosto la nave pone l'àncora in mezzo ad un gruppo di isole, che, dal nome di un marinaio morto di scorbuto e colà seppellito, il Bering chiamò *Schumagin*. Furono poi scoperte altre isole delle Aleutine, cioè una del gruppo *Andreanow* e da lui detta di *San Giovanni Battista*, le isole di *San Macario, Santo Stefano, San Teodoro*, e *Sant'Abramo*. Ai 5 di novembre una violenta tempesta gettò la nave sulla costa di un'isola, e la infranse. Dopo un rigoroso inverno, nel quale molti morirono, tra cui lo stesso Bering (8 dicembre), i superstiti, in numero di 46, poterono giungere alla baia Avatscha (27 agosto 1742) con

una piccola nave costrutta cogli avanzi dell'antica, e sotto la condotta del luogotenente WAXEL. Giorgio Steller, autore dell'unica relazione minuta di questo viaggio, ricca di numerose ed importanti osservazioni botaniche, zoologiche ed astronomiche, non potè rivedere l' Europa: nel viaggio di ritorno morì a *Tjumen* il 12 novembre del 1742.

Il viaggio della nave *S. Paolo* fu pure accompagnato da travagli e privazioni. Lo Tscirikow scopre la costa americana verso la latitudine di 56 gradi; probabilmente le isole costiere dell'*Arcipelago del Principe di Galles*. Due battelli, da lui mandati l'uno dopo l'altro, a terra più non ritornarono, ed egli a malincuore si decise al ritorno. Ai 9 di ottobre giunse al Camsciacta. Di 60 uomini ben 21 erano morti vittime dello scorbuto. Anche il Delisle muore, un giorno dopo l'arrivo alla costa asiatica.

2) CRISTOFORO MIDDLETON, con due navi, l'una delle quali comandata da GUGLIELMO MOOR, dopo svernato al Forte Churchill (costa occidentale della Baia di Hudson), si avanza, nel 1742, nel Roe's Welcome, scopre il *Waager River* (3 agosto) e la *Repulse Bay* (Baia del Rifiuto). Da una eminenza dei dintorni, da lui detta Capo Frigid, scorge un braccio di mare tutto gelato dall'una all'altra riva, al quale pone il nome di *Frozer Strait* (Stretto gelato). L'onda di marea, anzichè dal Mare del Sud, giungeva colà dall'Atlantico: il Middleton si convinse che ogni ulteriore esplorazione non lo avrebbe condotto alla scoperta del Passaggio del Nord-ovest, e fece ritorno in Inghilterra. La relazione del viaggio fu per ottant'anni considerata come un insieme di falsità e di inesattezze: il secondo viaggio di Edoardo Parry (anno 1821) doveva renderle una tarda ma completa giustizia.

1741-1744. — Spedizione del capitano GIORGIO ANSON, allestita dal Governo inglese per combattere la influenza commerciale della Spagna e le colonie spagnole nel Mare del sud. Delle otto navi, una sola, il *Centurione*, ritornò in Inghilterra. Nessun importante risultamento geografico.

1742. — Il Padre CASTAÑARES giunge alla Bolivia attraversando il territorio dell'Argentina. Discende quindi il *Pilcomayo*, e muore assassinato dagli indigeni nei dintorni di *Santa Barbara*.

1744. — Il Padre Gesuita MANUEL RAMON dal *Rio Negro* (Fiume delle Amazzoni) giunge all'*Orinoco* per mezzo del *Cassiquiare*.

1745. — Il piloto NOWODSIKOW scopre il gruppo delle Isole dei *Ratti* nell'arcipelago delle Aleutine.

1746. — Il Parlamento Inglese delibera il premio di 20 mila lire sterline allo scopritore di un *Passaggio del Nord-Ovest.*

1746-1747. — I capitani GUGLIELMO MOOR e FRANCESCO SMITH, a bordo delle navi *Dobbs* e *California*, svernano sulla riva occidentale della Baia di Hudson, poco lungi dal Forte York. Nel 1747 esplorano il *Roe's Welcome*, e più particolarmente il *Waager River*.

1750. — Negozianti di Ochotsk scoprono il gruppo delle *Isole Volpi* (Aleutine).

1750. e seg. — Pubblicazione della Carta topografica della Francia sotto la direzione di GIANDOMENICO CASSINI.

1756. — La nave *Leon*, di ritorno dal Chile, giunge ai 29 di giugno in vista di un'isola sotto la latitudine sud di 54° 58', che dal giorno della scoperta è detta *San Pedro*. È l'isola stessa detta più tardi dal Cook *Georgia australe*, già veduta nell'anno 1674 dal francese LA ROCHE, e, assai prima dal VESPUCCI nel suo primo viaggio a bordo di navi portoghesi.

1760. — 1) Viaggi del danese Dottore HÖST nel Marocco.

2) ADRIANO TOLSTYCH scopre la parte centrale del gruppo *Andreanow* (Aleutine).

1761-1767. — Spedizione scientifica allestita per ordine di Federico V, Re di Danimarca, nel fine principale di studiare l'Arabia Felice (Jemen), secondo le istruzioni dettate dall'orientalista tedesco MICHAELIS. Della spedizione, diretta dal filologo danese FEDERICO DI HAVEN, fanno parte il botanico svedese PIETRO FORSKAL, il medico CARLO CREMER, il pittore GIORGIO BAUERNFEIND, il geografo e matematico annoverese CARSTEN NIEBUHR. Muoiono successivamente, vittime del clima, il De Haven (25 maggio 1763), il Forskal (11 luglio 1763), il Bauernfeind (29 agosto) ed il Cramer (10 febbraio 1764). Il Niebuhr ritorna felicemente a Copenaga, dopo aver percorso la Persia, la Mesopotamia, la Siria, la Palestina e l'Asia Minore. Frutto di questo viaggio sono due opere insigni, la Descrizione dell'Arabia, e la *Relazione* stessa del viaggio, nelle quali con mirabile concisione, chiarezza e dottrina l'Autore radunò le sue importantissime e numerose osservazioni astronomiche, fisiche, etnografiche, storiche e linguistiche.

1763. — Il capitano LUIGI DI BOUGAINVILLE fonda una colonia nelle isole Falkland, trasportandovi alcune famiglie dall'Acadia.

1764-1766. — Viaggio di circumnavigazione di GIOVANNI BYRON, colle navi *Tamar* e *Delfino*. Il Byron prende possesso

delle Falkland a nome dell'Inghilterra. Le sue scoperte nel Pacifico si limitano all'isola *Pukapuka* (gruppo delle *Tokelau*) e all'isola *Nukunau*, detta altrimenti *Byron*, nel gruppo *Gilbert*.

1766-1767. — SAMUELE WALLIS e FILIPPO CARTERET, a capo delle navi *Delfino* e *Swallow*, partono nell'agosto del 1766 da Plymouth per un viaggio di esplorazione nel Mare del Sud. Alla entrata occidentale dello stretto di Magellano la *Swallow* è separata dalla sua compagna, e i due capitani continuano ciascuno per proprio conto. Il Wallis scopre, nelle Paumotu, un'isola che egli chiama *Whit-Sunday* dal giorno della scoperta (7 giugno 1767, solennità della Pentecoste); giunge, il 17 luglio, all'isola *Maitea* (arcipelago della Società) e, due giorni dopo, all'isola *Tahiti*, alla quale dà il nome di *Isola del Re Giorgio III;* seguita ad occidente, e sino all'isola *Lord Howe*, la catena delle isole della Società; chiama *Boscawen* e *Keppel* le isole *Kokos* e *Verraders Eyland* del Le Maire; tocca l'isola *Uea* (isola di *Wallis*); incontra l'equatore nelle vicinanze del gruppo *Gilbert*; vede di lontano le isole più settentrionali del gruppo delle *Radak*, e giunge, il 18 settembre, alle Marianne. Viaggio molto importante per le numerose determinazioni astronomiche: prima valutazione, nel Mare del Sud, delle longitudini col metodo delle distanze lunari.

Il Carteret, a bordo dello *Swallow*, scopre l'isola *Pitcairn* (2 luglio 1767); l'isola *Nitendi* (arcipelago di *Santa Cruz*) da lui detta *Egmont*; l'isola *Carteret* nell'arcipelago delle Salomone (21 agosto); lo stretto (di *Carteret*) tra le due isole principali della Nuova Bretagna; gli arcipelaghi della *Nuova Annover* e *dell'Ammiragliato* (15 settembre).

1766-1768. — Viaggio di circumnavigazione di LUIGI DI BOUGAINVILLE colle navi *La Boudeuse* e *L'Etoile*. Gli sono compagni il Principe di Nassau e gli scienzati DE COMMERÇON e VERROU. Esplorazione delle *Isole Basse* (Paumotu), dette dal Bougainville *Archipel Dangereux*. Quattro di queste isolette sono da lui chiamate *Les Quatre Facardins*; una quinta è denominata *Ile de Lanciers* per le lunghe picche di cui erano armati gli abitanti; una sesta è detta *Ile de la Harpe*. Dal 2 al 15 aprile il Bougainville si ferma a *Tahiti*, che egli chiama *Nouvelle Cythère*: passa quindi al sud delle *Samoa*, alle quali dà il nome di *Iles des Navigateurs*, perchè colà si erano incrociate le corse dei navigatori che lo avevano preceduto nel Mare del Sud; scopre, il 22 maggio, l'*Ile de la Pentecôte* e l'*Ile Aurore*, ed una più piccola consistente in una montagna conica, che da il nome

di una delle navi è detta *Pic de l'Etoile*: una quarta isola, abitata da uomini di brutto aspetto, prende il nome di *Ile des Lepreux*. Queste quattro isole appartengono all'importante arcipelago delle *Nuove Ebridi* (Giacomo Cook). Il Bougainville lo chiamò *Archipel des Grandes Cyclades*. Da quelle isole egli avrebbe desiderato di navigare verso la costa, non ancora esplorata, dell'Australia orientale, ma, essendosi imbattuto negli scogli corallini ad oriente e a nord-est del Mare di Corallo, credette miglior consiglio volgere al nord. E così giunse, il 10 giugno, in vista di una costa montagnosa, che egli seguitò sino alla sua punta orientale, da lui detta *Cap de la Délivrance*, Questo nome si dà ancora alla estremità orientale dell'isola *Rossel* colla quale termina a sud-est l'arcipelago della *Louisiade*, mentre la denominazione di *Louisiade* era stata applicata dal Bougainville al golfo (*Golfe de la Louisiade*) di cui il Cap de la Délivrance segna la entrata orientale. A nord-est di questa sporgenza il capitano francese giunge alla catena delle isole Salomone, ove scopre lo stretto (di *Bougainville*) che separa l'isola *Choiseul* dell' isola *Bougainville*, e l'isola *Buka* a nord-ovest di quest'ultima. Le due navi si fermano alcun tempo nel *Porto Praslin* (altrimenti *Porto Gower*) verso la estremità sud-ovest della Nuova Irlanda, dopo di che, costeggiando quest'isola a levante e a tramontana, giungono alle Molucche e quindi a Batavia (28 settembre 1768).

1768-1769. — Viaggio di CLARET DE FLEURIEU e di ALESSANDRO PINGRÉ per la determinazione delle longitudini in mare mediante i cronometri. Le osservazioni, dal 10 novembre 1768 al 21 novembre 1768, si estesero dal Capo Verde alle Antile ed all'isola di Terranuova.

1768-1770. — Primo viaggio di GIACOMO COOK a bordo dell'*Endeavour* (Lo sforzo). La spedizione era stata allestita per la osservazione, nell'isola Tahiti, del passaggio di Venere sul disco del sole (3 giugno 1769) e ne facevano parte il naturalista SOLANDER svedese e scolaro di Linneo, l'astronomo GREEN e GIUSEPPE BANKS. L'*Endeavour* parte da Plymouth il 26 agosto 1768, attraversa, ai 14 gennaio 1769, lo stretto di Le Maire, e giunge a Tahiti il 12 aprile. Il Cook rileva accuratamente questa bellissima isola, e, guidato dalle utili indicazioni fornitegli da un indigeno, compie la esplorazione dell'arcipelago, al quale dà il nome di *Isole della Società* (Society Islands) in onore della Reale Società di Londra. Ai 13 di agosto scopre la piccola isola *Rurutu* (da lui detta *Ohitiroa*) del gruppo delle *Tubuai*; con-

tinua poi il corso verso mezzogiorno " per giungere alla scoperta di un continente e non perdere altro tempo nel cercare e nello esplorare isole „. Naviga sino al 1° di Settembre senza scorgere terra veruna, per la qual cosa si dirige all'ovest-nord-ovest, e giunge così in vista di una estesa linea di costa dominata da una catena di montagne di grandissima altezza. Questa scoperta diede origine nell'equipaggio a molte congetture; però l'opinione generale era che si trattasse appunto della *Terra australis* incognita. Ma, trattando cogli indigeni, il Cook ben presto si persuase che il loro paese era quello stesso designato dal Tasman col nome di Terra degli Stati, al quale egli sostituì poi quello di *Nuova Zelanda* (New Zealand). Dal luogo della costa orientale situato alla latitudine sud di 38° 42', Cook esplora la costa medesima sino al capo Maria di Van Diemen: dopo avere oltrepassato questo promontorio (2 gennaio 1700) seguita la costa occidentale già riconosciuta dal Tasman sino al golfo della *Regina Carlotta* (Queen Charlotte Sund) o altrimenti al canale che prese più tardi il nome di *Stretto di Cook.* Navigato questo canale, rivede la costa orientale, si spinge, lungo di essa, sino alla latitudine sud di 47° 19', e dopo aver circumnavigato l'arcipelago, giunge, il dì 27 marzo, alla entrata occidentale dello Stretto di Cook. Con questa magnifica esplorazione, la quale non durò più di sei mesi, il celebre navigatore dimostrò che la Nuova Zelanda non appartiene punto ad un continente antartico, come propendevano ad ammettere il Tasman e molti geografi di quel tempo, ma bensì è un gruppo insulare costituito specialmente di due grandi isole.

Il 31 marzo, abbandonata la Nuova Zelanda, Cook si diresse ad occidente diminuendo a poco a poco nella latitudine, e ai 19 di aprile toccò la costa orientale dell'Australia alla latitudine di 37° 58'. Da questo luogo si avanzò arditamente al nord, scoperse successivamente la *Baia del Botanico* (Botany Bay) così detta perchè il Banks ed il Solander vi raccolsero, in tre settimane, non meno di 400 specie di nuove piante; la Baia *Moreton* (detta primieramente *Glass House Bay*), la Baia *Hervey* (21 maggio 1770), il *Thirsty Sund* (30 maggio), le isole di *Cumberland* (3 giugno), il Capo *Grafton* (9 giugno), il Capo *Tribulation* (10 giugno), e, malgrado i gravissimi ostacoli frapposti dalla grande barriera corallina che dalla Baia Hervey si estende, quasi senza interruzione, sino alla entrata orientale dello stretto di Torres, giunse al Capo *York*, e quindi, per mezzo dello *Stretto dell'Endeavour*, al mare delle Indie (23 agosto 1770). La costa orientale del-

l'Australia, della quale il Cook prese possesso in nome del Re d'Inghilterra, venne da lui chiamata *Nuova Galles del Sud* (New South Wales).

1768-1773. — Viaggi dello scozzese GIACOMO BRUCE nell'Egitto, nella Nubia e nell'Abissinia. Esplorazione del lago *Tsana* o *Dembea*, e delle sorgenti del *Bahr-el-Azrak* (Fiume azzurro, *Abai* degli Abissini), che il viaggiatore scozzese considera erroneamente come il ramo principale del gran fiume d'Egitto.

1768-1774. — Viaggi del naturalista SIMONE PALLAS (di Berlino) nella Russia, negli Urali e nella Siberia, sino al lago Baical ed alle montagne della Dauria. Osservazioni del massimo interesse sugli abitanti, sulle produzioni naturali, sulla estensione della cosidetta *Terra nera* nella Russia centro-meridionale, e del terreno eternamente gelato nella Siberia. Il Pallas divide l'opinione già manifestata dal Tournefort, che il Mar Nero fosse già unito col Mar Caspio per mezzo di un canale (i cui resti sarebbero rappresentati dal Manycce), e che la separazione dei due bacini marittimi sia stata cagionata dalla apertura del Bosforo di Tracia e dall'abbassamento graduato del livello del Caspio.

1769. — Il francese GIOVANNI DI SURVILLE, capitano della nave mercantile *Saint Jean Baptiste*, parte il 3 marzo 1769 dalle bocche del Gange per andare in cerca delle isole Salomone e quindi recarsi al Perù. Dalle Filippine il Surville si dirige ad est-sud-est, oltrepassa la linea equinoziale alla longitudine orientale di 147 gradi; giunge il 6 agosto all'isola Choiseul da lui detta *Terre de la première vue*, al *Porto Praslin* nell'isola *Isabel*, e seguita la catena delle isole Salomone, che egli chiama *Iles des Arsacides* (*Arsacide* vale qui *assassino*) a cagione delle attitudini ostili e selvaggie degli abitanti, sino all'isola *Cristoval*, alla cui estremità orientale pone il nome di *Cap Oriental.* Dal 17 dicembre 1769 al 12 marzo 1770 è costretto dal tempo burrascoso e dalle cattive condizioni della nave a fermarsi nella Baia Lauriston, sulla costa orientale della Nuova Zelanda settentrionale (Doubtless Bay, cioè *baia certa* di Giacomo Cook). Di là si volge direttamente al Perù.

1770-1771. — Già dal 1715 la Compagnia inglese della Baia di Hudson aveva ricevuto dagli Indiani notizie abbastanza minute di un fiume scorrente al mare verso settentrione, sulle cui rive erano abbondanti miniere di rame. Alla esplorazione di questo fiume e delle ricchezze minerali del suo bacino venne scelto

SAMUELE HEARNE il quale già si era distinto nello esaminare le rive della Baia di Hudson. Dopo tre inutili tentativi, l'Hearne parte una quarta volta dal Forte Churchill il 7 dicembre dell'anno 1770, e giunge, il 13 luglio del 1771, ad un grande fiume che egli chiama *Coppermine River* (Fiume della miniera di rame), e lo seguita sino alla sua imboccatura nel mar polare. Che ivi fosse il mare lo dimostravano i molti barbigli di balena e le pelli di foca che gli Eschimesi avevano nelle loro tende, e, più ancora, le foche che si vedevano sui ghiacci, quantunque l'acqua fosse dolce. Tuttavia i geografi d'allora misero in dubbio la relazione del viaggiatore, o almeno il suo arrivo alle spiagge del mar polare.

1770-1773. — Il negoziante LIAKHOV trova, nell'agosto del 1770, l'isola della Nuova Siberia che è indicata col suo nome: nella state del 1773 scopre l'isola *Maloi*, e vede nel nord una terza isola che prende il nome di *Kotelnyi.*

1772. — 1) Il capitano KERGUELEN DE TREMAREC, colle due navi *La Fortune* e *Le Gros Ventre*, parte il 16 gennaio dall'Isola di Francia (Mauritius) nello intento di giungere all'*India meridionale* di Paulmier de Gonneville. Scopre, il 16 febbraio, una piccola isola, e, nel giorno 17, una seconda terra assai più estesa. Le due isole, di cui la maggiore venne detta dal Kerguelen *Ile de la Fortune*, erano le più occidentali del gruppo conosciuto col nome di *Gruppo di Kerguelen.*

2) Il capitano MARION DUFRESNE colle navi *Mascarin* e *Le Marquis de Castries* intraprende pure la ricerca dell'*India meridionale* nei mari al sud del Capo di Buona Speranza e ad oriente di Madagascar. Scopre, il 13 gennaio, due terre altissime alla latitudine S. di 47° circa, alle quali, nella speranza che esse fossero parte del continente antartico, diede il nome di *Terre de l'Esperance* (V. il 3° viaggio di G. Cook). Due altri piccoli gruppi scoperti nei giorni 22 e 23 gennaio sono detti *Isole Marion* e *J. Crozet* (dal luogotenente CROZET della nave *Mascarin*). Il Marion si volge quindi alla Nuova Zelanda, giunge, nel maggio, alla costa nord-est dell'isola settentrionale, e quivi è barbaramente assassinato dagli indigeni con una parte dell'equipaggio. Le due navi, sotto il comando del Crozet e del luogotenente DUCLESMEUR, abbandonano la Nuova Zelanda nel luglio.

3) Il GÜDENSTÄDT penetra per primo nella massa montagnosa del Caucaso, percorre la *Georgia* e la *Imerezia*, e raduna importanti notizie sulla geografia fisica e sulle condizioni

naturali di quelle contrade, come anche sulla etnologia delle numerose tribù montanare.

1772-1775. — 1) Viaggi del naturalista svedese ANDREA SPARRMANN nella Colonia del Capo e nei paesi al nord di essa.

2) Seconda navigazione di GIACOMO COOK colle navi *Resolution* e *Adventure* (462 e 336 tonnellate), nello scopo di esplorare l'Oceano australe sino alle più alte latitudini possibili, e di nuove scoperte nel Pacifico. Accompagnano il Cook gli astronomi GUGLIELMO WALES e GUGLIELMO BAILY ed i naturalisti GUGLIELMO ANDERSON, GIOVANNI REINOLDO FORSTER e GIORGIO FORSTER, ai quali si aggiunge, nel 1775, ANDREA SPARRMANN. Comandante dell'*Adventure* è il capitano Tobia Furneaux. Dalla Baia della Tavola (22 novembre 1772) il Cook si dirige a mezzodì per trovare la *Terra della Circoncisione* (V. anno 1739); ma venti contrarî e di grande violenza spingono le navi molto lungi, ad oriente, dal meridiano sotto il quale le carte ponevano la terra veduta dal capitano Bouvet, e, solo dopo molta fatica esse possono giungere nuovamente al medesimo meridiano, cui toccano ad alcune leghe, a mezzodì, dal luogo assegnato a quella terra australe. Resta con ciò provato che la Terra del Bouvet non fa parte di una grande massa continentale. Dal luogo di lat. S. = 60° e di long. E. = 10° il grande navigatore si volge ad oriente e a sud-est, e, navigando quasi sempre in mezzo ad isole di ghiaccio, giunge il 17 gennaio 1773 alla latitudine S. di 67° 15', poco lungi dal meridiano 40° orientale; ma quivi il ghiaccio si estende così serrato e compatto da rendere inutile ogni tentativo di avanzare più oltre nella direzione del mezzodì. Il capitano si rivolse pertanto alla Nuova Zelanda, alla quale giunse il 26 di marzo (1773). L'autunno e l'inverno sono impiegati nello esplorare la parte del Pacifico che si estende ad oriente della Nuova Zelanda, come pure l'arcipelago della Società e le Isole Tonga, alle quali il capitano inglese, a ricordo della buona accoglienza fattagli dagli abitanti, dà il nome di *Friendly Islands* (Isole degli amici). Riprendendo nella state la sua navigazione a mezzodì, Cook riesce a toccare, sotto il meridiano occidentale di 107°, la latitudine di 71° 10', la quale non doveva più essere superata se non 50 anni dopo dall'inglese Giacomo Weddell. L'inverno seguente fu segnalato da importanti scoperte nella zona intertropicale, tra cui le esplorazioni dell'Isola di Pasqua (marzo 1774), delle Marchesane, della Terra Australe dello Spirito Santo (Grandes Cyclades del Bougainville) alla quale il Cook dà il

nome di *Nuove Ebridi* a cagione delle coste ripide e scoscese frastagliate da seni che gli ricordavano le coste delle Ebridi scozzesi; la scoperta dell'isola *Baladea* da lui detta *Nuova Caledonia* (4 settembre 1774) e della piccola isola *Norfolk* (10 ottobre). Delle Nuove Ebridi egli rileva la catena in tutta la sua estensione (a meno delle isole *Banks* scoperte nel 1789 dal capitano BLIGH), e completa le indicazioni, del resto giudiziose ed esatte, del Quiros intorno al fisico ed al morale degli abitanti. Della Nuova Caledonia non potè compiere la circumnavigazione. Egli si era dapprima diretto verso la estremità nord-ovest, ma era stato impedito di procedere oltre da una catena di scogli verso la latitudine di 19° 17': nè meglio gli era riuscito il tentativo di circumnavigare l'isola dal lato di mezzodì; e siccome lo scopo principale del viaggio gli imponeva di trarre profitto dalla stagione d'estate che si avvicinava, abbandonò la costa corallina della Nuova Caledonia senza poterne raggiungere le estremità nord-ovest e sud-est. E questo è il solo caso nella vita di Giacomo Cook, in cui questo grande navigatore abbandonò una nuova scoperta senza averla esplorata interamente. Nella parte orientale del Pacifico, da lui attraversata dal 1° novembre al 17 dicembre del 1774, tra la Nuova Zelanda e la Terra del Fuoco, il Cook non potè oltrepassare la latitudine sud di 55° 48'. Al di là della terra del Fuoco il viaggio procurò ancora alla Geografia una più ampia cognizione della terra da lui detta *Georgia* (ora più comunemente *Georgia Australe*) in onore del Re Giorgio III d'Inghilterra, come pure la scoperta di una costa alta squallida e deserta (6 febbraio 1775), cui vennero dati i nomi di *Southern Thule* (Thule meridionale) e di *Terra di Sandwich*. Il Cook si diresse quindi al Capo di Buona Speranza, e, per Sant'Elena, l'Ascensione e l'isola Fernando di Noronha giunse in Inghilterra il 30 luglio del 1775, dopo un viaggio di 25.000 leghe, sviluppo corrispondente a tre volte la circonferenza massima della sfera terrestre. L'opinione di Giacomo Cook intorno alla distribuzione delle terre e delle acque sotto alte latitudini australi è espressa come segue nel giornale di bordo alla data del 6 febbraio 1775: “ Io credo fermamente che nelle vicinanze del polo antartico siavi una terra estesa, nella quale hanno origine tutti i ghiacci sparsi sul vasto Oceano meridionale; mi sembra anche probabile che essa terra si prolunghi più lungi verso il nord dirimpetto all'Oceano Atlantico australe ed al Mare delle Indie, poichè i ghiacci trovati in questi luoghi si avanzano verso la linea equinoziale più che in

qualunque altro, il che non sarebbe, se al sud non vi fosse alcuna terra, imperocchè, nella ipotesi che questa terra esistesse, e che il ghiaccio si potesse formare senza di essa, ne seguirebbe che il freddo dovrebbe essere ugualmente intenso sia intorno al polo sia al 70° od al 60° parallelo, ovvero abbastanza lungi per isfuggire alla influenza esercitata da alcuno dei continenti australi (Africa, America meridionale, Australia), e perciò il ghiaccio avrebbe dovuto presentarsi dappertutto sotto il medesimo parallelo o all'incirca, mentre noi abbiamo osservato il contrario. Pochissime navi si imbatterono nel ghiaccio doppiando il Capo Hoorn, e pochissimo ne vedemmo al sud del 60° grado di latitudine nell'Oceano Pacifico australe, mentre invece in questo Oceano, tra il meridiano 40° occidentale e quello di 50° o 60° orientale, i ghiacci furono da noi incontrati al nord sino alla latitudine di 51 gradi. Chè anzi altri navigatori ne videro sotto latitudini molto più basse. Ammetto tuttavia che la maggior parte di questo continente australe (supponendo che realmente vi sia un tal continente) debbe trovarsi al di là del circolo polare antartico, ove il mare è talmente pieno di ghiacci da essere inaccessibile. È talmente grave il pericolo che si corre nel riconoscere una costa in questi mari gelati e sconosciuti, che io oso asserire che nessuno non penetrerà giammai più in là di quanto mi venne concesso, e le terre che possono trovarsi al sud non saranno giammai riconosciute „. E nell'una e nell'altra affermazione il Cook s'ingannava. Le esplorazioni di cui il Mar glaciale antartico fu il teatro nella prima metà del secolo presente, mentre arricchirono la geografia della conoscenza di molte terre che si innalzano nel dominio di quella zona inospitale, dimostrarono eziandio che quel bacino oceanico è accessibile sino a latitudini assai maggiori di quelle toccate dal Navigatore inglese. Basta citare l'americano Giacomo Weddell che nel 1823 si spinse sino al 74° parallelo australe sotto il meridiano occidentale di 31° 57′, ed il capitano inglese Giacomo Clarke Ross, al quale debbesi la scoperta della grande *Terra Victoria* che si estende al sud sino al 78° parallelo.

1772-1776. — Viaggi dell'olandese PIETRO THUNBERG nella Colonia del Capo di Buona Speranza, e nei paesi a settentrione della Colonia. Più tardi, nel 1775, egli recasi a Batavia ed a Nagasaki (Giappone). Al Thunberg si deve una *Flora japonica*, nella quale sono descritte circa 1000 nuove specie di piante.

1773. — 1) Spedizione allestita dal Governo inglese ed incaricata di riconoscere sino a quale latitudine la navigazione fosse pos-

sibile verso il nord. Due navi bene equipaggiate, il *Race-Horse* e la *Carcass*, furono poste sotto gli ordini dei capitani COSTANTINO PHIPPS e SKEFFINGTON LUTWIDGE. Arrestate dal ghiaccio al largo del Capo Hakluyt, tentano di avanzare nella direzione di occidente, ma il ghiaccio estremamente compatto non permette loro di spingersi al di là del 2° meridiano occidentale. Tutte le aperture sono utilizzate dal Phipps, ma ad ogni tentativo egli è arrestato da larghi campi di ghiaccio. A sua volta il Lutwidge dall'alto di una delle *Sette Isole* aveva riconosciuto una pianura ghiacciata che si estendeva sopra una distanza di 12 leghe ad oriente ed a greco. La più alta latitudine (80° 48') fu raggiunta il 6 agosto al nord della parte centrale dello Spitzberg, e la longitudine più orientale (20°) lo fu nei dintorni delle Sette Isole. Lungo una linea estendentisi per 20 gradi di longitudine non era stata trovata nessuna apertura accessibile. Le navi ritornarono allora in Inghilterra (settembre). A bordo della *Carcass* era ORAZIO NELSON, l'eroe di Trafalgar (21 ottobre 1805).

2) TOBIA FURNEAUX capitano dell'*Adventure*, separato, il dì 8 febbraio 1773, dalla *Resolution* (V. secondo viaggio del Cook), si dirige al nord e giunge, il 9 marzo, alla Terra di Van Diemen e precisamente alla *Sturm Bay* (B. delle Tempeste). Fiancheggia la costa orientale sino alla lat. S. di 39° 50', cioè sino ai dintorni dello stretto di Bass, e alle isole di *Flinders* e di *Banks* conosciute eziandio col nome di *Gruppo Furneaux*. Siccome il capitano dell'*Adventure* non penetrò in quello stretto, così, malgrado gli importanti risultamenti da lui ottenuti, non venne tolto il dubbio intorno alla natura insulare della Terra di Van Diemen.

1773-1774. — Seconda navigazione di KERGUELEN DE TREMAREC colle navi da guerra *Roland* e *L'Oiseau*. Ai 14 dicembre 1773 egli giunge in vista della terra maggiore scoperta nella spedizione precedente. Ma le navi non vi possono approdare, e solamente nel gennaio 1774 un ufficiale dell'*Oiseau* potè prender terra nei dintorni del porto detto, più tardi, da Giacomo Cook *Christmas Harbour*, e ne prese possesso in nome della Francia.

1774. — 1) Prima missione inglese al *Tibet*, diretta da GIORGIO BOGLE.

2) JUAN PEREZ, colla nave *S. Jago*, parte dal porto messicano di *San Blas* (21° 50' di lat N.) e navigando a settentrione giunge al Capo *Santa Margarita* (lat. N. = 55°), estremità nord-est dell'isola *Langara* (a nord-est dell'isola Carlotta). Nella na-

vigazione di ritorno approda in un golfo (lat. N. = 49° 30'), al quale dà il nome di *Fon-deadero de San Lorenzo*, cangiato poi in quello di *Noutka Sund.*

1774-1776. — Viaggi di GIORGIO FORREST nelle Molucche e nelle Filippine.

1775. — Spedizione allestita da ANTONIO MARIA BUCARELLI Vicerè della Nuova Spagna per esplorare verso settentrione le coste occidentali dell'America del Nord. La spedizione, di tre navi sotto gli ordini del capitano BRUNO HACETA, contava, tra gli ufficiali, JUAN DE AYALA, JUAN DE LA BODEGA Y CUADRA e il piloto FRANCISCO ANTONIO MAURELLE.

Le tre navi camminano di conserva, a partire da San Blas (16 marzo 1775), sino alle isole *Tres Marias*, ove il *San Carlos*, comandato dall'Ayala e destinato al porto di Monterey, abbandona le sue compagne. Queste pongono l'àncora, il dì 11 giugno, nel *Porto de la Trinidad* (dalla solennità religiosa del giorno). Più lungi al nord un' isola lontana dal continente riceve il nome di Isola *Dolores*. Per deficienza di acqua, una delle navi approda in un luogo della costa, e il luogotenente PEDRO DE SANTA ANA recasi con una scialuppa a terra per cercarvi una fontana. L'equipaggio della scialuppa, assalito dagli Indiani, è ucciso. Ai 30 luglio i legni sono separati da una furiosa burrasca. La goletta comandata dal Bodega scopre il *Monte San Giacinto* (5 agosto, M. Edgecombe?), ed il promontorio *Enganno* (lat. N. = 57° 12'): entra, il 17 agosto, in un porto limitato al nord da quella sporgenza, al quale egli dà il nome di *Guadelupe* (baia Sitka?). e, il giorno dopo, nel porto *de los Remedios* (lat. = 57° 18'), punto estremo raggiunto dalla spedizione. Nel viaggio di ritorno venne scoperto, il 24 agosto e alla lat. N. di 55° 17', un bellissimo porto che prese il nome di *Porto Bucarelli:* nelle sue vicinanze un' isola mediocremente alta ricevette quello di *San Carlos.* Molto più a mezzogiorno il Bodega scopre un porto spazioso (*Porto de la Bodega:* lat. N. = 38° 18') probabilmente identico con quello cui era approdato il Drake ai 17 di giugno del 1579.

1775-1776. — GIUSEPPE FROBISHER risale il *Missinipi* o fiume *Churchill* sino ad una considerabile distanza della Baia di Hudson. In un secondo viaggio (a. 1776) il fratello del Frobisher giunge sino al *Lago della Croce.*

1776. — 1) RICCARDO PICKERSGILL, colla nave *Lion*, è incaricato di recarsi allo stretto di Davis e alla Baia di Baffin, e di radunare colà tutte le informazioni che sarebbero potuto es-

sere di alcuna utilità alle navi mandate nel 1777 incontro al capitano Cook (V. più sotto). Navigando troppo vicino alla costa occidentale della Groenlandia, il Pickersgill non riesce che alla latitudine di 68° 10', e ritorna in Inghilterra senza nulla aver aggiunto alle esplorazioni precedenti.

2) Il Padre ESCALANTE, nel suo viaggio da Santa Fè (Nuovo Messico) a Monterey (California), scopre il lago detto poi dal Fremont *Great Salt Lake*, e che egli chiama *Laguna di Timpanogo.*

1776-1779. — Terza navigazione di GIACOMO COOK colle navi *Resolution* e *Discovery* (capitano EDOARDO CLERKE). Il celebre navigatore doveva specialmente tentare la scoperta di un Passaggio del Nord-ovest, penetrando nella Baia di Baffin o dalla costa occidentale dell'America o dallo Stretto di Bering.

Le due navi giungono, nel novembre del 1776, al Capo di Buona Speranza, donde, dirigendosi a sud-est, toccano, ai 12 di dicembre, le isolette scoperte dalla spedizione francese di Marion Dufresne, ed alle quali il Cook dà il nome di *Isole del Principe Edoardo* (in onore del principe Edoardo d'Inghilterra). Dodici giorni dopo, giungono in vista di una terra molto alta — quella stessa scoperta dal Kerguelen di Tremarec – e mettono l'àncora in uno spazioso porto della costa settentrionale dell'isola maggiore, ed al quale, a ricordo della Solennità del Natale (25 dicembre), viene dato il nome di *Christmas Harbour* (Porto Natale). Come tutte le terre che si innalzano negli Oceani australi a mezzodì del parallelo di 50 gradi, anche la Terra di Kerguelen offre l'immagine dello squallore e della desolazione per il clima rigidissimo, la mancanza quasi assoluta di vegetazione e la nudità delle coste ripide scoscese e frastagliate da numerosi e profondi *fiordi.* E il capitano inglese avrebbe volontieri proposto per quella terra australe il nome di *Isola della Desolazione* (Island of Desolation) il che tuttavia non fece per conservare al Kerguelen l'onore della scoperta. La Terra di Kerguelen segna il punto più australe raggiunto dal Cook nel suo terzo ed ultimo viaggio, il seguito del quale, secondo le istruzioni dell'Ammiragliato, appartiene al periodo della storia delle scoperte geografiche che si riferisce alla esplorazione delle parti nord-ovest dell'America Settentrionale e ai tentativi fatti dai navigatori europei per rintracciare il passaggio dall'Atlantico boreale al bacino più settentrionale dell'Oceano Pacifico. Nel suo viaggio dalla Terra di Kerguelen alla costa nord-ovest dell'America del Nord, il Cook tocca la Terra

di Van Diemen, che egli, fidandosi delle affermazioni del capitano Tobia Furneaux, dice essere la parte meridionale della Nuova Olanda; approda alla Nuova Zelanda (12-25 febbraio 1777); soggiorna per circa tre mesi (1º maggio-12 agosto) nelle isole degli Amici, delle quali studia accuratamente le condizioni geografiche ed etnografiche; visita nuovamente l'Arcipelago della Società che egli abbandona il dì 8 di dicembre; e giunge, il 18 gennaio del 1778, in vista di una grande isola, e successivamente di parecchie altre, alle quali dà complessivamente il nome di *Isole Sandwich* (in onore del primo Lord dell'Ammiragliato). E qui è a notare che, secondo Alessandro di Humboldt, il primo scopritore delle Sandwich od *Hawaii* sarebbe stato lo spagnuolo *Gaetano* (anno 1542) piloto nella spedizione di Lopez de Villalobos. Il Peschel tiene invece per Alvaro di Mendana, il quale, nel suo viaggio di ritorno alle coste occidentali dell'America, vide alla latitudine nord di 19° 20', una terra cui diede il nome di *Isola di S. Francesco d'Assisi.* Il De Brosses nel 1757, e così 20 anni prima della scoperta di Giacomo Cook, pone una terra vista dal Mendana (anno 1568) nel luogo stesso occupato dal gruppo insulare delle Sandwich. Il Vivien de Saint-Martin considera decisivamente il capitano inglese come il primo scopritore delle medesime isole.

Abbandonato questo arcipelago il 2 febbraio del 1778, il Cook si dirige a nord-est, e giunge, ai 7 di marzo, alla costa della *Nuova Albione,* sotto la latitudine di 44° 30'. Malgrado il tempo poco favorevole gli riesce possibile di rilevare la parte della costa da quella latitudine sino al parallelo di 48 gradi, notandovi parecchie sporgenze, tra cui il Capo *Foulweather,* il Capo *Perpetua,* il Capo *Gregory* ed il Capo *Flattery.* Tra quest'ultimo e l'isola detta più tardi di *Vancouver* (dal nome dello scopritore) egli si sarebbe certamente imbattuto nello stretto, vanamente cercato, di *Juan de Fuca,* se il pessimo tempo non lo avesse costretto a prendere l'alto mare. Ritornato alla costa il 29 di marzo scopre il *Nutka Sound* (sulla costa occidentale di Vancouver) da lui detto *Stretto del Re Giorgio.* Nel lasciare questo addentramento, la violenza del vento gli impedisce di navigare nelle vicinanze della costa, e gli toglie la possibilità di esplorare con quella esattezza che egli desiderava, la regione costiera al nord del parallelo 49°; chè anzi, a quanto pare, egli non sospettò nemmeno la esistenza delle numerose isole che si affollano dirimpetto al continente per una estensione di 10 gradi, la cui esplorazione era riservata in parte, 14 anni dopo, al suo

compatriota Giorgio Vancouver. Riescito nuovamente alla costa, sotto la latitudine di 55° 20′, il Cook scopre il *Christian's Sound* (a sud-est dell'isola Baranow), il Monte *Edgecumbe* ed il Capo del medesimo nome, la *Baia delle Isole* (Bay of Islands) la quale corrisponde probabilmente al *Puerto de los Remedios* degli Spagnuoli; il *Cross Sound* (a nord-ovest dell'isola Tscitschagow); il Monte *Fair Weather* ed il capo del medesimo nome; il monte *S. Elia* che egli erroneamente identifica col capo Sant'Elia dell'ultima spedizione di Vito Bering; la *baia di Bering* a mezzogiorno della sporgenza occupata dalla stessa montagna; ed uno spazioso golfo che egli chiama *Stretto del Principe Guglielmo.* Penetrato in questo bacino, scopre nella direzione di maestro, e alla latitudine di 61°, un ampio braccio di mare che alcuni della spedizione congetturano possa essere un canale di comunicazione tra il Pacifico e l'Oceano settentrionale. Egli credette pertanto opportuno di esplorarlo, ma quando i battelli si furono inoltrati sino a 61° 34′, si riconobbe che il braccio di mare pareva terminare in un piccolo fiume. Le navi si volgono allora ad occidente, passano dinanzi all'isola *Kadiak*, ed entrano nel Mare di Bering mediante il canale tra l'isola *Unalaschka* e l'isola *Unimak* (nel gruppo aleutino delle Isole delle Volpi). Lungo la costa nord-ovest del continente americano Cook scopre la *Baia Bristol* sino al Capo *Newenham*, la *Baia Norton*, e ai 9 di agosto giunge alla sporgenza più occidentale del continente, alla quale dà il nome di *Capo del Principe di Galles.* Dopo avere determinato la posizione della Costa dei Ciukci, e perciò la larghezza del canale che separa l'Asia dall'America, egli si inoltra nell'Oceano Settentrionale, tocca, ai 14 di agosto, la costa settentrionale dell'America verso la longitudine occidentale di 165 gradi, ne seguita la direzione sino ad un promontorio, da lui detto *Capo del Ghiaccio* (lat. = 70° 15′) a nord-est del quale è costretto, da una grande barriera di ghiaccio, a ritornare verso più basse latitudini. Anche sotto meridiani più occidentali, come quello del Capo Lisbourne, non gli riesce di avanzare più lungi verso settentrione, che anzi la massima latitudine raggiunta in questi ripetuti tentativi non superò 69° 36′. Volgendo allora il suo corso a sud-ovest, giunge alla costa settentrionale dell'Asia nelle vicinanze del Capo Nord, e poichè in tutto lo spazio che da questo promontorio si estende sino al Capo del Ghiaccio le condizioni e la natura dei ghiacci lo avevano persuaso della impossibilità di penetrare più avanti di quanto gli era stato concesso, si dirige nuovamente alle co-

ste americane, che egli esplorò accuratamente intorno alla Baia Norton, e finalmente al gruppo delle Sandwich, ove, come è noto, cadde, come Ferdinando Magellano, sotto i colpi degli indigeni (14 febbraio del 1779).

Il capitano CLERKE succede allo sventurato Cook nel comando della *Resolution*, e rinnova nell'anno 1779 il tentativo di giungere alla Baia di Baffin, partendo dallo stretto di Bering. Dopo aver toccato il porto dei Santi Pietro e Paolo (Camsciatca), egli passa lo stretto di Bering, e si avanza sino alla latitudine di 70° 30′, ove lo stesso ostacolo che nell'anno precedente si era opposto al progresso delle navi, gli impedisce di maggiormente inoltrarsi. Parve allora al Clerke che fosse sufficientemente provata la impossibilità di scoprire un passaggio libero nella direzione del nord. L'egregio capitano muore prima del ritorno al Camsciatca, ed il comando delle due navi è affidato al comando dei due luogotenenti GORE e KING, i quali ritornano in Europa per la via del Capo di Buona Speranza.

1777. — 1) GUALTIERO YOUNG, succeduto al Pickersgill nel comando della nave *Lion*, è incaricato di dirigersi verso il Mare di Baffin, e di fare il possibile per rilevarne le coste occidentali e per scoprire qualche fiume considerabile che rendesse probabile la esistenza di un passaggio all'Oceano Pacifico. Egli si spinge nella Baia di Baffin sino alla latitudine di 72° 43′, ma non soddisfa punto alle istruzioni dettategli dall'Ammiragliato.

2) GUGLIELMO PATTERSON giunge, al nord del Paese del Capo di Buona Speranza, sino alle *Schneebergen* ed al paese dei *Boschimani*.

1778. — PIETRO POND scopre il *Gran lago dello Schiavo* (America settentrionale) ed ha notizia di un gran fiume scorrente verso settentrione.

1779. — JUAN BODEGA Y CUADRA e IGNAZIO ARTEAGA colle navi *La Principessa* e *La Favorita*, partono, il dì 11 febbraio 1779, dal porto messicano di San Blas, nell'intento di spingersi sino alla latitudine di 70 gradi, lungo le coste occidentali dell'America del Nord. Il dì 4 di maggio le due navi giungono al Porto *Bucarelti;* ed al 1° di luglio in vista del Monte *Sant'Elia*. Più lungi incontrano l'isola *Magdalena* (Montagne delle carte moderne) per 60° 13′ di latitudine, ed una delle isole che si trovano alla entrata del Cook's Sund. Sono di ritorno a San Blas nel novembre del medesimo anno.

1780-1784. — Viaggi di FRANCESCO LE VAILLANT nella Colonia del Capo e nei paesi degli Ottentotti e dei Cafri, sino al

di là del Tropico del Capricorno. Le relazioni del Le Vaillant sono specialmente importanti sotto l'aspetto etnografico, e per la descrizione della flora e della fauna dell'Africa australe.

1781 e seg. — Spedizione diretta da D. FELICE DE AZARA e allestita dal governo spagnolo per determinare la linea di frontiera tra gli stabilimenti spagnoli e portoghesi nel bacino del Rio de la Plata, secondo il trattato di *S. Ildefonso* dell'anno 1778. Oltre ad una carta dell'America del Sud dalle rive dell'Atlantico alla regione delle Ande, la quale è di gran lunga superiore alle carte anteriori, si debbono all'Azara descrizioni interessantissime riferentisi alla natura delle *pampas*, alla loro idrografia, ed agli abitanti. Sono pure pregevolissime le sue osservazioni sulla fauna dell'America meridionale.

Contemporanei ai lavori di Felice de Azara sono quelli dei botanici spagnuoli RUIZ, PAVON e DOMBEY intorno ai prodotti naturali del Chile e delle foreste peruviane.

1782. — 1) Il piloto spagnolo BASILIO VILLARINO risale il *Rio Negro* (Patagonia) per cercare un passaggio verso il Chile.

2) Lo spagnuolo DE VIEDMA parte dal golfo di S. Giuliano (costa orientale della Patagonia), e giunge ad un lago abbastanza grande, detto appunto *Lago Viedma*, le cui rive occidentali sono a soli 50 chilometri da quelle del Pacifico.

1783. — SAMUELE TURNER e ROBERTO SAUNDERS per la via del Bhutan giungono al convento tibetano di *Tesciu-lumbo* già visitato dal Bogle, e, più lungi, al chiostro di *Terpaling*. Preziose osservazioni del Saunders nel doppio campo della botanica e della mineralogia delle regioni alpestri dell'Himalaia.

1783-1785. — Viaggi di FRANCESCO VOLNEY nell'Egitto e nella Siria. La relazione di questi viaggi, pubblicata in due volumi nell'anno 1787, è un eccellente studio storico-geografico ed economico dei paesi percorsi.

1786-1789. — Esplorazioni della costa occidentale della odierna *Colombia Britannica* (America Settentrionale). Il capitano GIACOMO HANNA (1786) scopre il *Sund della Regina Carlotta*, entrata settentrionale del canale compreso tra il continente e l'isola Vancouver; il *Fitzhugh-Sound* ad oriente del precedente, ed un porto spazioso, da lui detto *Porto delle lontre marine*, che si apre nella costa adiacente al Fitzhugh-Sound. — Nel medesimo anno i capitani LOWRIE, GUISE e STRANGE esplorano la costa dal Nutka Sound al golfo del Principe Guglielmo e, per la prima volta, quella dell'Isola *Regina Carlotta*. — Il capitano MEARES (1786-1787) scopre il canale che separa l'isola

Kadiak dal continente e passa l'inverno nel golfo del Principe Guglielmo. — GIORGIO DIXON (1787) esplora la costa orientale dell'isola della *Regina Carlotta* (scoperta da Juan Perez nell'anno 1774) e riconosce che in realtà è questo un complesso di isole estendentesi dalla latitudine di 51° 42' alla latitudine di 54° 24', al quale dà il nome di *Arcipelago della Regina Carlotta*; — il capitano DUNCAN (1788) naviga il *Canale di Dixon* (tra il continente e l'isola della Regina Carlotta), scopre un altro gruppo di isole a levante, che egli chiama *Isole della Principessa Reale*, come pure il *Milbank-Sound* e l'isola *Calvert*, e fiancheggiando la costa esterna dell'isola Vancouver giunge alla costa che forma la cintura meridionale dello stretto di Juan de Fuca; — il capitano BARCLAY (1787) dal Nutka Sound naviga a sud-est lungo la costa occidentale dell'isola Vancouver, e giunge sino alla latitudine di 47 gradi: il nome di *Barclay-Sound* rimane allo spazioso golfo che si apre, lungo la costa di Vancouver, al nord della imboccatura che lo stesso capitano identificava collo stretto che dicevasi scoperto da Juan de Fuca; — il predetto capitano MEARES (1788-1789) parte pure dal Nutka Sound, oltrepassa il Capo Flattery, ed esplora minutamente la costa a mezzogiorno di questa sporgenza sino al capo *Lookout*: rileva, a mezzogiorno del capo Flattery, la posizione del Monte *Olimpo* (Olympic Range), e la baia *Quicksand* (cioè la imboccatura del fiume Colombia od Oregon).

1786-1788. — Il capitano LÖWENORN ed il luogotenente EGEDE tentano di giungere alla costa orientale della Groenlandia. Per le condizioni estremamente sfavorevoli dei ghiacci non possono toccar terra nemmeno in un punto, e non riescono che ad un rilevamento assai incompleto della costa a mezzogiorno del parallelo boreale di 66 gradi.

1786-1789. — Spedizione francese sotto gli ordini di FRANCESCO LA PÉROUSE. Ne fanno parte parecchi distinti scienziati tra cui l'accademico LEPAUTE DAGELET, il naturalista DE LAMANON, il geografo BERNIZET, l'ingegnere DE MONNERON, il botanico COLLIGNON. Scopo principale della spedizione — composta delle due fregate *La Boussole* e *L'Astrolabe* — era quello di esplorare la costa nord-ovest dell'America settentrionale, ed i mari, ancora poco conosciuti, del Giappone. Nel viaggio dal Capo Hoorn all'America del Nord il La Pérouse tocca all'Isola di Pasqua ed alle Sandwich. Giunge all'America settentrionale presso il Monte Sant'Elia, donde, navigando a mezzogiorno sino alla colonia spagnuola di Monterey, riconosce

successivamente il *Port des Français* (Mulgrave Bay o Baia Yakutat, poco al sud del 60° parallelo), il *Cross Sound* (58° di latitudine N.), il porto *Bucarelli*, il Capo *San James* (di Dixon) estremità meridionale dell'arcipelago della Regina Carlotta, le piccole isole *Sartines* (Isole *Scott* ?) dirimpetto alla punta nord-ovest di Vancouver, e il *Cabo Blanco* (43° 30′ di lat. nord). Da Monterey, ove le due navi giungono il 15 settembre del 1786, il La Pérouse attraversa il Pacifico senza fare alcuna scoperta importante, e giunge, il 2 gennaio del 1787, a Macao. Nella primavera si reca a Manila, donde parte sul principio dell'aprile per esplorare la costa orientale della Tartaria. Passa per le isole *Pescadores* (nel canale di Fukian), le isole *Riu-Kiu*, l'isola *Kelpart* e giunge, il 24 maggio, al Canale di Corea. Fiancheggiando la costa orientale della Manciuria, scopre sulla destra una grande terra (l'isola *Sachalin*, per vero già veduta dal De Vries); approda, il 28 di luglio, nella Baia Castries (sulla costa manciurica) ove raccoglie dalla bocca degli indigeni preziose informazioni sulla terra situata dirimpetto e da essi chiamata *Tcioka*, sull'angusto canale che la separa dalla terraferma, e sulla foce di un gran fiume detto *Saghalien* (Amur). Desideroso di accertarsi della esattezza di queste notizie, il La Pérouse si avanza al nord, ma deve desistere dal progetto di entrare nel Mare di Ochotsk per la *Manche de Tartarie* attesa la profondità del mare che andava sempre più diminuendo in quella direzione, e per il continuo soffiare dei venti meridionali che avrebbe reso difficilissimo il ritorno a mezzodì. Egli rientra nell'alto Pacifico per mezzo dello stretto compreso tra Sachalin e Yeso, detto giustamente dai geografi *Stretto di La Pérouse*. quindi, attraversando per il *Canale della Bussola* la serie di isole che prolungano l'arcipelago del Giappone sino al Camsciatca, giunge, il 7 settembre, alla baia di Avatscha. Quivi ottiene dalle autorità russe che il signor Lesseps, il quale accompagnava la spedizione come interprete russo, passasse in Europa per la via di terra coi diarii e colle carte riferentisi alle contrade sino allora esplorate. Terminate le sue operazioni nelle terre asiatiche, il navigatore francese ridiscende a mezzogiorno verso gli arcipelaghi dell'Oceania per cercarvi una grande isola che si diceva scoperta dagli Spagnoli nell'anno 1620; ma avendo riconosciuto che quest'isola non esiste si dirige verso l'emisfero sud, taglia, il 5 novembre, la strada da lui battuta da Monterey a Macao, attraversa, per la terza volta, l'equatore il 21 novembre, ed approda, il 9 dicembre, nell'isola Mauna o

Tutuila nell'arcipelago Samoa o dei Navigatori. Quivi il capitano De Langle (dell'*Astrolabe*) il naturalista Lamanon e parecchi altri periscono per mano degli indigeni. Nella impossibilità di tentare con successo una spedizione armata nell'isola, il La Pérouse abbandona quelle rive funeste, e si reca alla Nuova Olanda, donde in una lettera scritta dalla Baia del Botanico (7 febbraio 1788), informa il Ministro della Marina francese della intenzione che egli aveva di visitare le Isole degli Amici, la parte meridionale della Nuova Caledonia, la Luisiada, di cercare un nuovo canale tra la Nuova Guinea e la Nuova Olanda, per recarsi quindi, nel dicembre, all'Isola di Francia. Pochi giorni dopo, il La Pérouse partiva dalla Baia del Botanico, e per molti anni non si ebbe più alcuna notizia della spedizione, sino a che le ricerche del capitano DILLON (a. 1826) e del DUMONT D'URVILLE (1826-1829) misero fuori di ogni dubbio il naufragio delle due navi al nord delle Nuove Ebridi, presso l'isola *Vanicoro*.

1787-1789. — Il capitano GIUSEPPE BILLINGS (1) è incaricato dal Governo Russo della esplorazione dello stretto di Bering. Gli sono compagni il tedesco MARTINO SAUER ed il capitano FEDOR SARYTSCHEW. Partito, nella primavera del 1787, dalla foce del Colima, non può superare che di poche leghe il Capo *Baranow*. Costretto al ritorno, si reca ad Ochotsk, e di là a Petropawlosk, ove allestisce una nave per tentare il passaggio dello stretto di Bering. Ma, giunto alla *Baia di San Lorenzo*, ebbe dagli indigeni informazioni così sfavorevoli intorno alle condizioni dei ghiacci, che non si arrischiò di procedere oltre, e si recò, per la via di terra, a Jacutsk.

1788. — 1) Fondazione della prima colonia inglese nell'Australia sotto la direzione di Sir ARTURO PHILLIP.

2) Fondazione, in Londra, della *African Association*, nello scopo di promuovere e di favorire i viaggi di esplorazione in Africa.

3) ESTEBAN MARTINEZ e GONZALO LOPEZ DE HARO esplorano le coste nord-ovest dell'America settentrionale sino alle *Isole delle Volpi*.

1788-1789. — Il capitano GUGLIELMO BLIGH (2) è mandato colla nave *Bounty* alle isole del Mare del Sud per raccogliervi

(1) Già compagno di Giacomo Cook nel suo terzo viaggio.

(2) Già compagno di Giacomo Cook nella seconda navigazione.

pianticelle dell'albero del pane ed altri prodotti vegetali da trapiantarsi poi nelle Indie Occidentali. Scopre (19 settembre 1788) le piccole isole *Bounty* a S. E. della Nuova Zelanda. Giunge a Tahiti, ove soggiorna per 8 mesi, ed incomincia il viaggio di ritorno con a bordo più di 1000 pianticelle di artocarpo. Vicino alle isole Tonga è arrestato dall'equipaggio e gettato in un battello aperto coi suoi ufficiali e pochi marinai. Dopo una sorprendente navigazione giunge à Timor passando lo stretto di Torres per un canale diverso da quello esplorato da Giacomo Cook. In questo viaggio rileva le isole che il Krusenstern chiamò più tardi Isole *Bligh* (Nuove Ebridi).

1789. — 1) Lo scozzese ALESSANDRO MACKENZIE parte dal Forte Chipewayan sulla riva meridionale del lago Athabasca per ricercare il gran fiume del quale si aveva notizia dal viaggio del Pond. Giunge, per mezzo del Fiume dello Schiavo, al Lago dello Schiavo, e quindi all'emissario di questo lago, che egli seguita sino al suo sbocco in mare. Era questo il fiume che porta giustamente il nome di fiume *Mackenzie.*

2) Il capitano GREY naviga, per il tratto di cinque miglia, lo stretto di Juan de Fuca.

1789-1794. — Navigazioni di ALESSANDRO MALASPINA colle due navi la *Descubierta* e la *Atrevida* (comandata da J. DE BUSTAMANTE). Dall'estuario del Rio de la Plata, di cui avevano fatto i rilievi idrografici, le due navi si dirigono alla Patagonia, giungono il 24 novembre (1789) alla foce del Rio Negro, ed il 3 dicembre al Puerto Deseado, dopo di aver rilevato la costa dal Rio Negro alla Punta Belen. Dal Puerto Deseado, la spedizione si volge alle isole Falkland, e quivi è rilevato il Porto Egmont. Nel passaggio dall'Atlantico al Pacifico a mezzogiorno del Capo Hoorn, sono fissati astronomicamente il Capo Santo Spirito e la estremità orientale della Terra degli Stati. Al di là del Capo Pillares, ove giunge il 19 gennaio 1790, rileva la costa tra i Capi Santiago e Tres Puntas, ed ai 4 di febbraio pone l'àncora a San Carlos (isola Chiloe). Rilevato questo porto, la spedizione si volge al nord (16 febbraio), fissa il porto di Valdivia, ed esplora minutamente la costa del Chile sino a Talcahuano. Qui si separano le due navi: l'*Atrevida* si dirige a Valparaiso per rilevare questo porto e collegarlo trigonometricamente con Santiago nell'interno, mentre la *Descubierta* rileva i porti di Talcahuano, di S. Vicente e di Coliumo, la foce del Rio Biobio, le isole Juan Fernandez, dopo di che raggiunge la sua compagna a Valparaiso (19 marzo). Rilevata la valle del

Mapoco, le due navi fanno vela per Coquimbo, ove giungono il 18 aprile del 1790, e quivi il Malaspina ed il Bustamante fanno numerose osservazioni astronomiche. Dal 30 aprile al 3 maggio sono rilevate le coste da Coquimbo al Puerto de la Caldera. Da questo luogo la *Descubierta* si spinge alle isole di *San Felice*, quindi rileva la costa tra Arica ed il Callao, ove giunge il 29 di maggio: l'*Atrevida* rileva la costa tra il Puerto de la Caldera ed Arica, e quindi fa vela per il Callao ove giunge otto giorni prima della *Descubierta*. Dal Callao a Guayaquil (1° ottobre) le due navi viaggiano di conserva non trascurando il rilievo della costa. È rilevato il corso del Guayaquil, ed i naturalisti addetti alla spedizione fanno importanti escursioni sino alle falde del *Chimborazo*. Lasciata Guayaquil (28 ottobre 1790) sono esplorate le isole *Galapagos* e quasi tutta la costa americana sino a Panamà, ove le navi giungono il 16 novembre. Collegato il luogo di Panamà coi punti astronomici di Chagres e di Cruces sul Mare delle Antille, e rilevate le isole del golfo di Panamà, la spedizione si rimette in cammino (12 dicembre) per il porto di Realejo: ma, a cagione delle calme persistenti che impediscono il rilevamento accurato della costa, l'*Atrevida* si dirige immediatamente ad Acapulco, mentre la *Descubierta* continua la esplorazione costiera, tocca Realejo e giunge ad Acapulco ai 29 di marzo, senza però aver potuto rilevare con esattezza la costa messicana. Ai 20 di aprile le due navi si ritrovano ad Acapulco, e partono per il nord dietro l'ordine ricevuto dal Re di Spagna che si tentasse di trovare il passaggio indicato da Ferrer Maldonado. Senza imbattersi in questo passaggio le due navi giungono al Porto Mulgrave (Baia Yakutat) a 59° 45' di latitudine nord. Ai 5 di luglio (1791) visitano il Capo Hichinbrook e le vicine coste del Monte Sant'Elia. Ritornano quindi a mezzogiorno (28 luglio) ed esplorando la costa giungono il 13 agosto a S. Lorenzo di Nutka, ne rilevano il porto, e dopo otto giorni fanno vela per Monterey, ove pongono l'àncora l'11 di settembre. Di là passano al Capo San Luca, e quindi ad Acapulco. Il 20 dicembre (1791) si dirigono alle Filippine, giungono, l'11 febbraio (1792) a Tinian (Marianne), ed il 26 marzo a Manila. Nelle Filippine il Malaspina rileva la baia di Manila e sono esplorate le isole di Mindoro, Panay, Negros e Mindanao. Alla metà del febbraio (1793) le due navi toccano le isole più meridionali del gruppo delle Nuove Ebridi; il 17 dello stesso mese lasciano a poca distanza l'isola Norfolk; il 26 febbraio approdano a Porto Jackson. Nel ritorno all'America meridionale

è accuratamente rilevato l'Arcipelago Tonga (degli Amici). Giungono in fine a Montevideo (15 febbraio 1794). Il ritorno a Cadice fu nel 21 settembre 1794, dopo un' assenza di 5 anni e due mesi. Tale è, in succinto, la narrazione scritta, non dal Malaspina, ma dal suo compagno subordinato, il capitano di fregata Giuseppe Bustamante. Aggiungiamo che la *Descubierta* e l'*Atrevida*, alle quali più tardi, al Messico, si unirono altri legni (tra cui le navi *Sutil* e *Mexicana*), avevano a bordo esperti marinai, quali il De Banza che fu poi direttore dell'ufficio idrografico di Spagna, il Galliano, il Viana, il Valdez; abili disegnatori come Brambilla e Cordero; non che valenti naturalisti quali il Pineda, il Nee, l'Hänke. E così nessun mezzo era mancato al progresso degli studi nautici, geografici, etnografici, e si poterono raccogliere con discernimento numerosi saggi riguardanti la mineralogia, la flora, la fauna dei paesi visitati (PENNESI in *Bollettino della Società geografica italiana*, 1884, pag. 646).

1790. — DON JOSÈ MORALEDA, partendo dal fiord di Aysen nella Patagonia occidentale, si avanza verso oriente sino alla distanza di cento chilometri dalle spiaggie del golfo di San Giorgio.

1791-1794. — GIORGIO VANCOUVER, colle navi *Discovery* e *Chatham* (capitano BROUGHTON) esplora in tre riprese consecutive (1791-92; 1793 e 1794) le coste della Colombia. Nel viaggio di andata all'America Settentrionale scopre nella Nuova Olanda il *golfo del Re Giorgio III;* compie nella Nuova Zelanda i rilievi lasciati incompleti dal suo grande predecessore in quell'arcipelago; scopre le isolette rocciose da lui dette *Snares* (le Insidie) a sud-ovest della Nuova Zelanda, e, nell'arcipelago delle Tubuai, l'isola *Oparo* o *Rapa*. Nella baia di Matavai (Tahiti) la *Discovery* è raggiunta dalla nave *Chatham*, che una furia di vento aveva separato dalla compagna nei dintorni della Nuova Zelanda, ed il cui capitano (Broughton) aveva nel tragitto scoperto il gruppo di isole ad oriente della Nuova Zelanda meridionale che è conosciuto col nome di *Isole Chatham* o con quello di *I. Broughton* (novembre 1791). Nell'aprile del 1792 le due navi giungono alla costa occidentale dell'America del Nord. Nelle vicinanze del Nutka Sound il Vancouver incontra la nave *Columbia* comandata dal capitano Grey (V. anno 1789, 2), del quale si diceva che nell'anno 1789 fosse passato per mezzo dello stretto di Juan de Fuca in un ampio mare. La navigazione del capitano americano era stata invece assai più modesta, imperocchè, secondo la sua stessa relazione, egli si era avanzato

nello stretto non più di cinquanta miglia nella direzione di est-sud-est, ove il canale aveva ancora cinque leghe di larghezza, e, a detta degli indigeni, piegava a settentrione. Lo stesso Grey aveva pure trovato, alla latitudine di 46° 10', un grande fiume (Oregon) nel quale, a cagione della forte corrente, non aveva potuto penetrare malgrado i molti tentativi fatti. Nelle vicinanze della foce era un'alta montagna, quella stessa che il Meares aveva battezzato col nome di *Olympus.* Facendo tesoro di queste informazioni il Vancouver si accinse al rilevamento dello stretto di Juan de Fuca, e lo fece colla massima accuratezza, giacchè trattavasi quì della risoluzione di uno dei più importanti problemi che avevano fissato l'attenzione dei geografi dei secoli XVII e XVIII. Se non una comunicazione naturale tra il Pacifico e l'Atlantico, si era almeno propensi ad ammettere la esistenza di un grande mare interno, talmente esteso nella direzione di oriente da avvicinarsi di molto ai paesi della Baia di Hudson. E tra le istruzioni dettate per la spedizione del Vancouver era appunto quella di esaminare le comunicazioni per via di acqua che avrebbero potuto facilitare il commercio tra le coste nord-ovest e nord-est dell'America. Sul bel principio della sua navigazione per lo stretto di Juan de Fuca il Vancouver scoperse un porto, cui pose il nome di *Porto Discovery*, e ad oriente del quale gli si affacciò un profondo canale diretto a mezzogiorno, che egli fa riconoscere per mezzo di battelli, e terminato al sud della latitudine di 47° 30'. Questo canale venne detto *Canale di Hood.* Lo stesso lavoro si ripetè per un canale più orientale e sinuosissimo che egli chiamò *Puget-Sound.* Il 6 giugno, giorno natalizio del Re Giorgio, il navigatore prende formale possesso di quella regione in nome dell'Inghilterra, e chiama col nome di *Golfo di Georgia* il canale diretto al nord e compreso tra l'isola Vancouver e la costa occidentale del continente, e con quello di *Nuova Georgia* il continente stesso. Come appare da una carta, in grande scala, dell'America Settentrionale (ad es. dalla carta 78ª dell'Atlante dello Stieler), il Canale di Georgia è pieno di isole di diversa grandezza, che lo scompongono in molti canali secondari. Ed anche la costa del continente è frastagliata da molti seni e da bocche fluviali. Si capisce pertanto facilmente con quanta cura gli ufficiali della spedizione attendessero al rilevamento ed alla esplorazione di tutte quelle insenature Quanto al Vancouver, la sua attenzione si rivolgeva specialmente all'ovest, non presentendo affatto, come egli stesso con-

fessa, che lo stretto di Georgia avesse una così grande estensione, e sperando di trovarne ben presto la uscita verso settentrione. Al parallelo 50° i canali secondari sono altrettanto numerosi quanto nella sezione meridionale di quello stretto o canale. E si fu appunto nel ritorno da una escursione in battello da lui fatta per riconoscere una di quelle ramificazioni, che il Vancouver incontrò, ai 22 di Giugno, le due navi spagnuole *Sutil* e *Mexicana*, le quali appartenevano alla squadra del Malaspina. A proposito di che il navigatore inglese dice nella sua relazione: " Molto mi spiacque che altri navigatori mi avessero preceduto nella esplorazione di questo golfo. Essi avevano riconosciuto che il paese, sulla cui natura io era ancora dubbioso, era in realtà un'isola detta da essi *Feceda*, e separata dal continente per mezzo di un canale al quale avevano dato il nome di *Canal de Nuestra Señora del Rosario* ". Di comune accordo le navi inglesi e spagnuole continuarono il loro viaggio a settentrione. E al 50° parallelo, quantunque il ramo principale del canale si volgesse ad occidente (sotto il nome di *Canale Johnstone* datogli dal Vancouver), tuttavia esse si mantennero vicine alla costa del continente per esaminarvi tutte le insenature, con che venne tolto ai Geografi ogni pretesto per affermare che colà esistesse un canale di comunicazione coll'Oceano Atlantico. Ai 12 luglio le navi spagnuole si separarono dalle inglesi. Queste ultime per il Canale Johnstone giunsero, il 9 agosto, al *Queen Charlotte Sund* che forma la cintura settentrionale dell'isola Vancouver.

Dopo avere passato l'inverno 1792-93 nelle isole Sandwich, il navigatore inglese ripigliò la esplorazione della costa americana. Nel comando della nave *Chatham* il luogotenente PAGET era succeduto al Broughton, il quale, dopo aver risalito, per cento miglia, il fiume Oregon, era ritornato in Inghilterra colla relazione del Vancouver intorno alla prima parte della spedizione. Nella campagna del 1793 continuò il rilevamento della costa, e particolarmente della sezione adiacente al *Fitzhugh Sund;* sino al parallelo boreale di 56° 31'.

Sui risultamenti ottenuti così si esprime lo stesso Vancouver: " Noi abbiamo esplorato un estesissimo paese. sino ad oggi sconosciuto, limitato dall'un lato dall'Oceano, dall'altro dalla costa americana. Abbiamo riconosciuto che il gruppo insulare immediatamente contiguo alla costa tra il Fitzhugh-Sund (52° lat. N.) ed il Chatam-Sund (54° 20') giace ad oriente dell'isola Carlotta, ed è separato da questa mediante un largo canale. Pa-

recchi capitani di marina mercantile, tra i quali il Duncan, riconobbero alcuni punti di questi gruppi, e li indicarono con nomi particolari che io ho mantenuto. Quella parte del continente, che forma, verso il nord, la continuazione della Nuova Georgia, fu da me detta *Nuova Hannover*; a settentrione di questa è la *Nuova Cornovaglia.* Ad occidente delle grandi isole, come quelle di Revillagigedo e di York, è il gruppo delle isole del Principe di Galles, separato da quelle mediante il Canale di Clarence, il quale deviando verso occidente conduce nell'alto Oceano „. Dal che si vede che quasi tutti i punti toccati prima del Vancouver dai commercianti Inglesi (V. più sopra, agli anni 1786-89), non appartengono punto al continente americano propriamente detto; che, per lo contrario, un gigantesco arcipelago del quale non si aveva alcuna idea giace dirimpetto alla parte della costa continentale compresa tra le latitudini boreali di 48° e di 56°, e le longitudini occidentali di 122° 24′ e 133° 42′. L'ultima parte della campagna del 1793 fu impiegata nella esplorazione della costa dal Nutka Sund alla stazione spagnuola di San Domingo (30° di latitudine nord). L'inverno del 1793-94 fu nuovamente passato nelle isole Sandwich.

Non meno feconde di risultati furono le esplorazioni del Vancouver nell'anno 1794, dall'isola *Kòdiak* al Porto *Conclusion* nell'isola *Baranow.* Egli trovò che il fiume di Cook non è in realtà che un addentramento del Pacifico, per la qual cosa ne cangiò il nome in quello di *Baia di Cook;* — esplorò il golfo del Principe Guglielmo, il quale con uno dei suoi rami principali è lontano dalla baia di Cook di sole 12 miglia nautiche; — scoperse il lungo *Lynn Canal,* al nord dell'Isola dell'Ammiragliato, il quale giunge, col suo punto più settentrionale, sino alla latitudine di 59° 35′; — navigò il canale tra l'isola Baranow e quella dell'Ammiragliato tenuta da principio come faciente parte del continente; — oltrepassato il Capo Ommaney (estremità meridionale dell' isola Baranow) ed entrato nel Christian Sund, navigò il Canale di *Federico,* lo *Stephens Canal* e il canale di *Chatham* i quali circondano la Terra dell'Ammiragliato, con che venne dimostrata la natura insulare di questa.

Ai 22 agosto 1794 incomincia il viaggio di ritorno per la via del Capo Hoorn, e le due navi entrano nell'estuario del Shannon il dì 12 agosto dell'anno 1795.

1792. — DIONISIO GALIANO e GAETANO VALDES, a bordo delle navi *Sutil* e *Mexicana,* passano lo stretto di Juan de Fuca, incontrano nel canale di Georgia (Canal de Nuestra Señora del

Rosario) i capitani Vancouver e Broughton, e con essi continuano la loro navigazione verso il nord dal 22 giugno al 12 luglio del 1792. Nel ritorno dal Nutka Sund a Monterey giungono alla entrata dell'*Ascension* che BRUNO HECETA aveva scoperto il 17 agosto del 1775, ed era stata detta *Fiume di Colombia* dal capitano Grey a ricordo della sua nave *Columbia*.

Il nome del capitano Valdes rimase all'isola che si innalza alla estremità nord-ovest del Canale di Georgia.

1792-1793. — ALESSANDRO MACKENZIE, che durante la sua spedizione dell'anno 1789 aveva sentito dagli indigeni di un gran fiume dell'occidente, si propone di esplorare questo fiume, e di seguitarne il corso sino al suo sbocco nel Mare del Sud. Parte il 10 ottobre 1792 dal forte Chipewyan, risale il *Fiume della Pace* (Peace River), e giunge, il 1° di novembre, al luogo in cui questo fiume si divide in due rami. Quivi passa l'inverno. Ai 9 di maggio del 1793 egli continua il suo viaggio ad occidente, attraversa le montagne Rocciose, con mille stenti giunge ad un fiume che lo conduce, ai 20 di luglio del 1793, al golfo di Georgia, verso la latitudine di 50 gradi. Seguitando la costa verso il nord si spinge sino al golfo detto dal Vancouver *Canale delle Cascate* (lat. N. = 52° 30'), e formato dal Fitzhugh Sund. Quivi egli scrisse in grossi caratteri „ Alessandro Mackenzie, venuto per terra dal Canadà ai 22 di luglio 1793 „. Rifacendo la medesima strada l'ardito viaggiatore giunge al forte Chepewyan il dì 24 di agosto. Questo viaggio del Mackenzie rivelò ai geografi la grande estensione del continente americano settentrionale sotto alte latitudini.

2) Viaggio di ANTONIO D'ENTRECASTEUX alla ricerca del La Pérouse, colle due navi *La Recherche* e *L'Espérance*. Dal canale di Mozambico il navigatore francese si dirige a sud-est per riconoscere l'isola di *Amsterdam*, di cui l'ingegnere idrografo BEAUTEMPS-BEAUPRÉ rileva il piano: penetra il 19 aprile del 1792 nella *Baia delle Tempeste* (costa sud-est della Terra di Van Diemen) e scopre la baia della *Recherche* che insieme colla precedente comprende l'isola *Bruni;* esplora colla massima accuratezza e con una sorprendente precisione la costa occidentale della Nuova Caledonia fiancheggiata da innumerabili scogli corallini; scopre le piccole isole *Huon* (da Huon de Kermadec comandante dell'*Esperance*) a nord-ovest della Nuova Caledonia; fissa nelle isole Salomone la posizione dello scoglio *Eddystone* e fiancheggia le isole di Bougainville, la cui parte occidentale non era stata per anco riconosciuta; per il canale

di San Giorgio (tra la Nuova Bretagna e la Nuova Irlanda) giunge alle isole dell'Ammiragliato, e di là al porto di Amboina. Dopo alcune settimane passate in questo porto, la spedizione si dirige all'isola di Timor, e continua la sua strada a sud-ovest. Ai 5 di dicembre giunge al Capo Leeuwin, e nel medesimo giorno cade la scoperta delle isole di *Saint-Alouarn*. Nel giorno seguente incomincia la ricognizione della *Terra di Nuyts* alla *Punta d'Entrecasteaux*, al di là della quale le due navi si trovano in mezzo ad isolette ed a scogli che ricevono il nome di *Archipel de la Recherche*; si fermano alcuni giorni nella *Baie de l'Espérance*, ma non avendo potuto rifornirsi di acqua e di vettovaglie in nessuno dei punti della Terra di Nuytz, rinunciano a proseguire la esplorazione di questa regione desolata e si volgono rapidamente alla parte meridionale della Terra di Van Diemen. Quivi il D'Entrecasteaux completa i rilevamenti già iniziati nell'anno precedente. Oltrepassa quindi il Capo Nord della Nuova Zelanda, scopre l'isola *Rooul* (dal nome di uno dei piloti) nel piccolo gruppo delle Kermadec, e giunge, il 20 marzo, a Tongatabu. Lungo la rotta da quest'isola alla Nuova Caledonia scopre le piccole isole *Beaupré* (estremità nord-ovest dell'arcipelago delle *Loyalty*) e rileva le isole *Eronan*, *Annatom* e *Tanua* (Nuove Ebridi meridionali). Completa il rilevamento della Nuova Caledonia, ove (al porto Balade) muore, il 6 maggio, del 1793, il capitano Huon de Kermadec. Ai 19 di maggio, navigando i due legni a nord-nord-est della Nuova Caledonia, l'ammiraglio determina con una grande approssimazione una piccola isola situata lungi verso oriente, e le dà il nome di *Ile de la Recherche*. Era precisamente questa l'isola di *Vanicoro*, nella quale, come venne poi dimostrato dal Dumont d'Urville (febbraio del 1828), era perita la spedizione del La Pérouse. Proseguendo le sue indagini al nord-ovest, il D'Entrecasteaux riconosce, dal 25 maggio all'8 giugno 1793, la parte meridionale dell'arcipelago di Salomone, ed in questo gruppo chiama Capo dell'*Esperance* la punta ovest dell'isola Guadalcanar. Nell'arcipelago della *Louisiade*, già segnalato dal Bougainville, scopre parecchie terre, tra cui l'isola *Rossel* (dal nome del luogotenente dell'ammiraglio), e sulla costa sud-est della Guinea, il golfo *Huon*. Naviga lo stretto di Dampier (tra la Nuova Guinea e la Nuova Bretagna), e giunge alle isole dell'Ammiragliato, al di là delle quali, dopo due mesi di malattia che era andata sempre più aggravandosi, muore il 20 luglio del 1793. Gli succede nel comando il capitano D'ARIBEAU, il quale

conduce le due navi a Surabaya (isola di Giava), ove sono catturate dagli Olandesi, allora in guerra colla Francia.

1793-1796. — L'inglese GIORGIO BROWNE, primo tra gli Europei, giunge al *Darfor* (Sudan orientale), e vi soggiorna tre anni.

1795. — Ambasciata inglese ad *Ava* (Impero Birmano), diretta dal colonnello SYMES. Carta dell'*Iravadi*, dal mare ad Ava, rilevata da TOMMASO WOOD, ed informazioni interessanti sulla geografia del paese raccolte da FRANCIS HAMILTON.

1795-1797. — Primo viaggio dello scozzese MUNGO PARK nella Senegambia e nel bacino superiore del Nigir o Kuorra. Risale la *Gambia* sino a Pisania, e percorre i paesi di *Bondù* (tra il Senegal e la Gambia), di *Kasciaga* o *Galam* (sul Senegal), di *Kasson* (sulla riva orientale del Senegal), di *Kaarta* e di *Bambara*, e giunge al Nigir che egli seguita sino a *Sillah*, ove raccoglie dagli abitanti importanti informazioni intorno all'ulteriore corso del grande fiume sudanico.

1796. — Viaggio del naturalista OLIVIER nella Persia. Importanti informazioni intorno alle condizioni naturali ed economiche del paese.

1797-1798. — GIORGIO BASS rileva la costa australiana a mezzogiorno della Baia del Botanico, riconosce il Capo *Wilson* estremità meridionale del continente, e giunge, ad occidente, sino al *Western Port*. Malgrado questa importante navigazione, non resta tuttavia accertata l'indipendenza della Terra di Van Diemen.

1798. — Il capitano HAMILTON parte dal Western Port e giunge alle isole Furneaux.

1798-1799. — GIORGIO BASS e MATTEO FLINDERS, dal 7 ottobre 1798 all'8 gennaio 1799, circumnavigano tutta la terra di Van Diemen. Si dà il nome di *Stretto di Bass* al canale di separazione tra questa terra e il continente australiano.

1798-1800. — Il tedesco FEDERICO HORNEMANN parte dal Cairo il 5 settembre del 1798, percorre la valle dei *Laghi di Natron*, visita l'oasi di *Siuah* o di *Giove Ammone*, e di là si spinge sino a *Mursuk* nel Fezzan, passando per *Augila* e per i monti dell'*Harush nero* e dell'*Harush bianco*. Da Mursuk si reca a Tripoli. Parte da questa città, e passando per Mursuk e per l'oasi di *Bilma*, giunge al Bornù, e di là, per *Kascena* raggiunge il Nigir nel paese di *Nupé*. Muore nel 1801 a *Bakkani* (Nupé).

1800. — 1) Il capitano GIACOMO GRANT esplora la parte della costa Australiana meridionale che dal capo *Nelson* si estende

sino alla longitudine E. di 140° 10', cioè sino alla baia che prese più tardi dal Baudin il nome di *Baia Lacepède*. La regione esplorata tenne per alcun tempo il nome di *Terra di Grant*.

2) Il capitano inglese WATERHOUSE scopre, quasi agli antipodi di Londra, un'isola che per tale ragione egli chiamò *Penantipode Island*. È il gruppo a sud-est della Nuova Zelanda, il quale porta il nome di *Isole degli Antipodi*.

1800-1802. — 1) Viaggi dell'archeologo inglese GUGLIELMO LEAKE nella Grecia e nell'Asia Minore.

2) ALESSANDRO DI HUMBOLDT ed AIMÉ BONPLAND esplorano la Venezuela, il bacino dell'Orinoco, l'isola di Cuba, la Nuova Granata, l'altipiano di Quito e parte del bacino del Fiume delle Amazzoni. Ascensione di parecchie montagne delle Ande, tra cui l'*Antisana*, il *Pichincha*, il *Cotopaxi* ed il *Chimborazo*.

1801. — Il luogotenente GIOVANNI MURRAY, successore al Grant nel comando della nave *Nelson* (V. anno 1800, 1)), scopre l'importante *Porto Phillip*, così detto in onore del capitano Arturo Phillip (V. anno 1788).

1801-1802. — 1) MATTEO FLINDERS, colla nave (o meglio scialuppa) *Investigator*, esplora la costa meridionale dell'Australia, scopre il golfo *Spencer* (così detto a ricordo di Lord Spencer, presidente del Consiglio dell'Ammiragliato) e lo naviga in tutta la sua lunghezza per riconoscere se esso fosse l'imboccatura di un grande canale conducente al Golfo di Carpentaria. Scoperta dell'isola dei *Canguri*, dello stretto dell'*Investigator*, ed esplorazione completa del golfo *St. Vincent* (dal presidente del Consiglio dell'Ammiragliato al tempo della partenza del Flinders dall'Inghilterra). Agli 8 di aprile del 1802 il Flinders incontra nella baia, detta per ciò *Baia dell'Incontro* (Encounter Bay) la spedizione Baudin. Nella sua navigazione dalla Enconter Bay a Sydney il Flinders esplora accuratamente *Porto Phillip*. Fa parte della spedizione il celebre naturalista ROBERTO BROWN.

2) Spedizione francese, allestita per ordine di Napoleone Bonaparte, delle navi *Le Géographe* e *Le Naturaliste* comandate dai capitani NICOLA BAUDIN e E. HAMELIN. Ne fanno parte illustri scienziati, tra cui il naturalista PÉRON. Risultamenti assai superficiali, specialmente lungo le coste meridionali dell'Australia, ove, il Baudin fece poco più che cambiare i nomi alle diverse particolarità geografiche, chiamando *Terra Napoléon* la costa dallo stretto di Bass alla Terra di Nuyts; *Golfe*

Joséphine il golfo St. Vincent; *Golfe Bonaparte* il golfo Spencer; *Baie du Debut* il Porto Phillip, ecc. Più importanti furono le esplorazioni della costa occidentale, tra le quali quelle del *Fiume dei Cigni* e della *Baia dei Pesci Cani*. In quest'ultima la spedizione francese è ricordata dai canali del *Geografo* o del *Naturalista*, dai golfi di *Hamelin* e di *Freycinet* (dal luogotenente Enrico Freycinet, addetto alla spedizione) e dalla penisola di *Péron*.

3) Gli inglesi TRUTTER e SOMMERVILLE attraversano le montagne che formano la cintura settentrionale della Grande Karroo (Africa australe).

1801-1804. — L'inglese GIOVANNI BARROW esplora l'interno della Colonia del Capo di Buona Speranza sino al fiume Orange. avanzandosi, di là, a nord-ovest sino al paese dei Namaqua, a nord-est sino al paese dei Cafri.

1802-1803. — MATTEO FLINDERS esplora la costa orientale dell'Australia e l'adiacente barriera corallina, scopre nello stretto di Torres un passaggio, più degli altri sicuro, al nord delle isole del Principe di Galles, rileva tutta la costa circostante al golfo di Carpentaria, e giunge sino all'isola *Wessel*, dirimpetto alla Baia di Arnhem.

1802-1811. — Viaggi del naturalista tedesco ULRICO SEETZEN nell'Oriente (Siria, Palestina, Fenicia, Arabia Petrea e Jemen) e nell'Egitto. A lui si debbe una preziosa raccolta (ora in Gotha) di manoscritti, di cose antiche e di storia naturale, fatta durante due anni di soggiorno al Cairo. Nel suo viaggio da Moca a Sana (1811) il Seetzen è barbaramente assassinato da una delle sue guide.

1803-1804. — Viaggi di ALESSANDRO DI HUMBOLDT nel Messico. Il grande scienziato tedesco visita le miniere argentifere di *Guanaxuato*, la regione vulcanica del *Jorullo*, e determina le altitudini del *Popocatepetl* e dell'*Iztaccihuatl*. Frutto di questi viaggi è l'opera *Essai politique sur la Nouvelle Espagne*, pubblicata nell'anno 1811.

1803-1806. — MARTINO ENRICO LICHTENSTEIN nell'Africa australe. A lui si debbono le determinazioni delle coordinate geografiche di alcuni luoghi, una carta orografica dell'Africa australe, e la prima descrizione esatta della steppa conosciuta col nome di *Karroo*. Dal paragone di parecchi vocabolari delle lingue sud-africane egli deduce, per primo, che tutte le popolazioni a mezzogiorno di Quiloa e ad oriente della Colonia del Capo appartengono ad una sola e grande famiglia, conosciuta in oggi col nome di *Bantù*.

2) Adamo GIOVANNI KRUSENSTERN ottiene dallo Czar Alessandro I il comando delle due navi *Nadeschda* e *Neva* per una spedizione a un tempo commerciale e scientifica verso l'America Nord-Ovest. Esplorazione delle isole *Paumotu*, che il Krusenstern chiama *Isole Basse*, e delle isole *Marquesas*. Alle isole Sandwich le due navi si separarono; la *Neva*, comandata dal LISIANSKY, per dirigersi all'America nord-ovest, la *Nadeschda* per esplorare le coste asiatiche del Pacifico. Al Lisiansky si debbono importanti indagini sul *Porto Grey*, sul fiume e porto di *San Francisco*, sui canali tra l'isola *Kadiak* e la vicina *Afognak*. Il Krusenstern rileva la costa occidentale di *Jesso*, lo stretto di *La Perouse*, le coste di *Sachalin* di cui oltrepassa la estremità settentrionale e l'arcipelago delle *Curili*, molto contribuendo alla correzione della carta di quella parte dell'Asia orientale.

1804-1806. — Il capitano MERIWETHER LEWIS e il tenente GUGLIELMO CLARKE dalla confluenza del Missuri (maggio 1804) giungono alle rive del Pacifico (7 dicembre 1805) navigando, ad occidente delle Montagne Rocciose, il fiume *Oregon* o *Columbia*. Scoperta dello *Yellow Stone* (fiume della *Pietra Gialla*) e dei tre rami sorgentiferi del Missuri che essi chiamano *Jefferson*, *Madison* e *Gallatin*.

1805. — L'inglese NICHOLLS giunge alla foce del *Vecchio Calabar* che egli crede essere il *Niger*, lo naviga per alcun tratto, ma è colpito dalle febbri, e muore.

1805-1806. — Secondo viaggio di MUNGO PARK diretto alla esplorazione del Niger che egli riteneva giustamente essere un tributario dell'Atlantico, pure facendone un sol fiume col Congo o Zaire. Mungo Park giunge al Niger presso *Marabù*, e quindi, per *Sego*, a *Sansanding*. Costrutto un battello cui dà il nome di *Dhioliba*, discende il fiume per ben 2000 chilometri, da Sansanding a *Busa*. Quivi è assalito dagli indigeni: i suoi compagni cadono l'uno dopo l'altro colpiti dalle freccie, ed egli stesso, nella impossibilità di governare da solo il battello, si getta nel fiume per tentare di giungere alla riva, e miseramente vi annega.

1805-1807. — Il maggiore ZEBULON PIKE esplora il bacino superiore del Mississippi e la zona montagnosa nella quale sorgono il *Platte* o *Nebraska*, l'*Arkansas* ed il *Fiume Rosso*. Il suo nome è ricordato nella *Pike's Island* (Mississippi superiore) e nel *Pike's Peak*, una delle più alte cime delle Montagne Rocciose.

1805-1809. — Viaggi di ENRICO SALT nell'India anteriore. e nell'Egitto e nell'Abissinia.

1806. — ABRAMO BRISTOW, della nave *Ocean*, scopre il 18 agosto, al sud della Nuova Zelanda, un gruppo di isole che egli chiama *Auckland*, in onore di Lord Auckland amico della sua famiglia.

1807-1815. — Viaggi dell'irlandese CARLO GIESECKE nella *Groenlandia:* Esplorazione della costa orientale sino alla latitudine di 62°, e della occidentale sino alla latitudine di 70°.

1808. — 1) Il capitano LINDSAY, e bordo dello *Swan*, ritrova il gruppo delle isole *Bouvet.*

2) Il dottore COWAN dalla Colonia del Capo giunge al *Limpopo*, di cui discende il corso.

3) Il luogotenente GUGLIELMO SPENCER WEBB e il capitano F. RAPER esplorano il bacino superiore del *Gange*, e dimostrano che il fiume non sorge dal fianco settentrionale della più alta catena dell' Himalaia, bensì dal meridionale; che l'emissario dei Laghi Santi non è il Gange, e che questo fiume non è in comunicazione col Lago Mansarovar.

1808-1809. — Viaggi di ELPHINSTONE nell'Afganistan.

1808-1817. — L'Associazione africana incarica GIAN LUIGI BURCKHARDT di penetrare, per il Fezzan, nell'interno dell'Africa. Dopo due anni di soggiorno nella Siria (1809-1811), il Burckhardt percorre una parte della Nubia, e, due anni dopo, compie un viaggio alla Mecca. In procinto di intraprendere il suo viaggio al Sudan, muore in Cairo il 15 ottobre del 1817. Le sue relazioni sulla Siria, sulla Nubia e sull'Egitto sono modelli mirabili di sapienti investigazioni.

1809-1810. — MATTIA HEDENSTRÖM giunge, sui ghiacci, all'isola *Liakhov* quindi all'isola *Fadjejew*, e alla *Nuova Siberia* di cui rileva le coste. I suoi compagni KOSCEWIN e SANNIKOW esplorano le isole Fadjejew, *Maloi* e Liakhov. Nel 1810 la spedizione giunge nuovamente alla Nuova Siberia. Quivi l'Hedenström e il Sannikow scorgono, dalla costa nord, alcuni monti che si innalzavano nella direzione del nord-est. L'Hedenström tenta di giungere a quella terra lontana, ma per la ineguaglianza dei ghiacci non percorre in quattro giorni che 75 chilometri. Quivi il mare era perfettamente libero e pareva estendersi sino alle isole degli Orsi. Nel 1811 il Sannikow esplora l'isola Fadjejew e attraversa in tutta la sua estensione l'isola Kotelnoi.

1810. — 1) MAURIZIO DI ENGELHARDT e FEDERICO PARROT

nella Crimea e nel Caucaso: ascensione del *Kasbek* sino alla linea delle nevi, e determinazione, col barometro, della differenza di livello tra i mari Nero e Caspio.

2) Il capitano HAZELBURG, della nave *Perseverance*, scopre, al sud della Nuova Zelanda, un'isola cui dà il nome di *Isola Campbell*.

1810-1811. — 1) Il marinaio ROBERTO ADAMS naufraga sulla costa occidentale d'Africa, ed è fatto prigione dagli Arabi Mori che lo conducono a *Timbuctu*. Quivi dimora sei mesi. Attraversato nuovamente il deserto, giunge a *Mogador*. La relazione dell'Adams, piena di inesattezze e di contraddizioni, solleva non pochi dubbi sull'autenticità del viaggio.

2) Missione politica dell'inglese POTTINGER a *Kelat* (Balucistan).

3) Viaggi di GUGLIELMO DI ESCHWEGE da Rio Janeiro a *Villa Rica* od *Ouro Preto* ed al paese dei *Botocudos*. Numerose determinazioni di coordinate geografiche.

1810-1812. — Missione inglese in Persia, diretta da GORE OUSELEY. La relazione di GUGLIELMO OUSELEY, fratello dell'ambasciatore, contiene numerosi testi di scrittori persiani relativi ai luoghi visitati dalla Missione: la sua parte più importante tocca alla provincia di *Fars* culla dell'antica Monarchia persiana, ed alle celebri antichità della pianura di Persepoli.

1811. — 1) Fondazione del primo stabilimento degli Stati Uniti sulle rive del Pacifico (*Astoria*, alla foce dell'Oregon).

2) Il capitano WELKER scopre, a sud-ovest della Nuova Zelanda, le isole *Macquarie*.

1811-1812. — L'inglese TOMMASO MANNING attraversa il Butan occidentale e giunge a *Lahsa* (Tibet), ove soggiorna parecchi mesi.

1811-1815. — Gli Inglesi nell'isola di Giava. Questi quattro anni della dominazione inglese nelle Indie Orientali valgono alla geografia le opere del MARSDEN sull'isola Sumatra, del RAFFLES sull'isola di Giava, e del CRAWFURD sul complesso del grande arcipelago asiatico.

1812. — L'inglese GUGLIELMO MOORCROFT esplora l'Himalaia occidentale, e dal fiume *Alaknanda* (formato dalla unione del *Vishnu-Ganga* col *Dauli-Ganga*) giunge a Gartok nel piccolo Tibet, sull'alto Indo. Scopre i Laghi Santi di *Mansarovar* e di *Rakus-Tal*, considerati dai pellegrini indiani come i più santi luoghi della Terra.

1812 e seg. — Viaggi di J. CAMPBELL nella Colonia del Capo, sino al fiume Orange ed al paese di Natal.

1813. — 1) Il geometra EVANS scopre, ad occidente delle montagne limitrofe a Porto Jackson, un fiume scorrente a nord-ovest, che egli chiama *Fish River* perchè molto pescoso, e che si gettava in un secondo fiume assai più ricco di acque, cui vien dato il nome di Fiume *Macquarie* in onore del Governatore della Nuova Galles del Sud.

2) Il capitano spagnolo JOSÉ TIRADO giunge ad un'isola al sud della Nuova Zelanda, cui dà il nome della sua nave *Ramonsita*. Probabilmente è questa la stessa isola già scoperta nel 1810 dal capitano *Hazelburg*.

1814. — GUGLIELMO DI ESCHWEGE in compagnia del pittore FREIREIS, dal capoluogo della provincia di Minas Geraes giunge al fiume *Xipoto* nel paese della tribù dei *Coroado*. Nel viaggio determina barometricamente molte attitudini, e inizia i primi studi geognostici sull'interno della regione brasiliana. Allo stesso Eschwege si debbono pure uumerose osservazioni meteorologiche.

1814-1815. — Spedizione all'Himalaia occidentale sotto la direzione di GUGLIELMO FRASER. Esplorazione della zona montagnosa di *Sirmur* e del *Gherval*. Scoperta delle sorgenti della *Giamna*.

1815. — 1) Esplorazione scientifica delle Canarie per CRISTIANO LEOPOLDO DI BUCH.

2) LACHLAN MACQUARIE fonda la città di *Bathurst*.

3) Il geometra EVANS scopre il fiume *Lachlan*.

1815-1817. — Il principe MASSIMILIANO DI WIED-NEUWIED, in compagnia del pittore FREIREIS, esplora la costa brasiliana da Rio Janeiro a Bahia. Risale il *Rio Pardo*, e giunge sino alla frontiera della grande provincia di Minas Geraes. Egli fa conoscere, per primo, le aride steppe del Brasile conosciute col nome di *Campos Geraes*, nelle quali la meschina vegetazione arborea è limitata alle gole fluviali.

1815-1818. — Spedizione allestita dal Conte Rumjanzow e diretta alla scoperta di un passaggio del nord-ovest per la via dello stretto di Bering. Della spedizione, comandata dal giovane ufficiale di marina OTTONE DI KOTZEBUE, fanno parte due naturalisti tedeschi, ADALBERTO DI CHAMISSO e il dott. ESCHHOLZ. La nave *Rurik* circumnaviga, ai 22 di gennaio del 1816, il Capo Hoorn, tocca l'isola di Pasqua, le isole Marshall, e giunge, il 10 giugno, al *Camsciatca*. Esplorazione della parte nord del

Mare di Bering e rilevamento di una parte dell'isola *S. Lorenzo.* Scoperta e navigazione del profondo golfo di *Kotzebue* (dal 1º al 18 agosto). La spedizione passa l'inverno nella California e nelle Sandwich: ritorna, nel 1817, allo stretto di Bering, ma le condizioni di salute del Kotzebue non gli permettono di avanzare al di là dell'isola San Lorenzo. Il *Rurik* è di ritorno a Kronstadt il 31 luglio del 1818.

1815-1822. — Viaggi di FEDERICO CAILLIAUD nell'Egitto e nella Nubia. Importanti scoperte archeologiche, ed esplorazione della *Piccola* e della *Grande Oasi* (O. di *Tebe*). Coll'esercito turco il Cailliaud giunge, nel 1821, sino a *Dongolah,* che nessun Europeo aveva visitato dopo il Poncet. Le sue relazioni provano che l'alta Nubia è altrettanto ricca in monumenti colossali quanto l'antica *Tebaide.*

2) Viaggi di GIAMBATTISTA BELZONI, da Padova, nell'Egitto, nella Nubia, e, più tardi, alla costa occidentale d'Africa. Dal 1815 al 1819 il Belzoni percorse più volte l'Egitto e la Nubia, visitando accuratamente le Piramidi, le caverne di *Karnak*, il famoso tempio di *Ebsambut* da lui scoperto, i sepolcri di *Baban-el-Moluk*, le isole *Philae* ed *Elefantina*, il lago *Meride*, le rovine di *Berenice* e la *Piccola Oasi.*

1816. — In conseguenza dell'idea erronea, che il Niger fosse identico collo Zaire, il Governo inglese incarica il capitano GIACOMO TUCKEY di risalire lo Zaire e di andare così allo incontro della spedizione GRAY e DOCHARD (V. più sotto) la quale doveva ridiscendere il Niger. Colla nave *Congo* e con due battelli il Tuckey giunge alla foce del Congo il 6 di giugno; ma verso la fine del settembre molti dell'equipaggio (13 su 33), tutti gli scienziati addetti alla spedizione, cioè il botanico SMITH, il naturalista CRANCH, il botanico e geologo GALWEY, l'anatomista TUDOR, ed il capitano stesso muoiono vittime del clima africano. Rilevamento del corso inferiore dello Zaire per uno sviluppo di 400 chilometri.

1816 e seg. — Parecchie spedizioni allestite dall'*Associazione Africana* nel fine di esplorare il bacino superiore del Niger, e di studiare il presunto legame tra questo fiume e lo Zaire. Tra esse notiamo: la spedizione del capitano PEDDIE (a. 1816), la quale, dopo la morte del Capo (1º gennaio 1817) venne diretta dal luogotenente CAMPBELL. Questi, accompagnato dal botanico tedesco KUMMER, si avanza sino alle sorgenti del *Rio Nuñez:* amendue soccombono nel giugno (1817). Il maggiore GRAY tenta di giungere al Niger partendo dal Senegal, ma,

dopo molti tentativi, è costretto al ritorno nell'anno 1819. Il dottore DOCHARD, già compagno del Peddie, giunge al Niger presso *Yamina* e visita alcuni altri luoghi del fiume, tra cui *Bammacù* e *Sego;* più tardi prende parte alla missione Gray. Questi diversi viaggi non contribuirono che lievemente ai progressi della Geografia nell'Africa occidentale.

1816-1824. — Il missionario GUGLIELMO ELLIS esplora molte isole del Pacifico, e specialmente le *Hawaii* o *Sandwich.*

1817-1818. — 1) Il geometra J. OXLEY è incaricato dal Macquarie, governatore della Nuova Galles del Sud, di esplorare i fiumi *Macquarie* e *Lachlan.* L'Oxley parte nell'aprile 1817 da Bathurst e, giunto al Lachlan ne seguita il corso sino alla sua entrata nel bassopiano, là ove esso si perde nel bacino paludoso del *Princesse Charlotte's Crescent:* si volge quindi a sud-ovest nella speranza di trovare più lungi la continuazione del letto fluviale, e, primo tra gli Europei, attraversa una di quelle regioni desolate ed aride che sono la caratteristica dei bassopiani australiani: quando già si trova nelle vicinanze del *Murrumbidgee* è costretto a ritornare verso settentrione seguitando la catena detta *Peelrange,* alla cui estremità settentrionale incontra nuovamente il letto del Lachlan; discende questo fiume sino ad un luogo in cui nuovamente si espande in una pianura paludosa: ritorna perciò sui suoi passi e giunge alla estremità inferiore della prima pianura, donde, dirigendosi ad est-nord-est, attraversa il distretto sorgentifero del *Bogan,* incontra il letto, allora pieno d'acque, del Macquarie, ed è in fine di ritorno a Bathurst.

In un secondo viaggio l'Oxley seguita il Macquarie sino alla pianura, ed incontra al disotto del Monte Harris una grande pianura paludosa coperta di canneti, nella quale si perdeva il fiume, ed era allora così ricca di acque da rendere impossibile ogni tentativo di avanzare più oltre. Egli si volge pertanto verso oriente, incontra il fiume *Castlereagh,* attraversa il paese montagnoso dell'est, scopre i fiumi *Connadilly* e *Namoy* (da lui detti *Field* e *Peel*) ed *Apsley;* in fine dalla valle di quest'ultimo discende nella pianura costiera e per la valle del fiume *Hastings* giunge al Porto Macquarie.

Da che i grandi fiumi esplorati dall'Oxley pareva che si perdessero tutti in bacini paludosi e lacustri senza giungere sino al mare, ebbe origine la teoria, mantenutasi per molti anni, che l'interno del continente fosse, sopra una considerabile estensione, occupato da grandi bacini lacustri.

2) Viaggio del genovese PAOLO DALLA CELLA da Tripoli di Berberia al golfo di Bomba, lungo il littorale della Tripolitania, per Lepta, Bengasi e Cirene. La relazione del Della Cella è importantissima per le fedeli descrizioni dei costumi, delle antichità della Cirenaica, della flora e della fauna di quella interessante regione allora quasi sconosciuta.

1817-1820. — 1) Viaggi dell'inglese PORTER nella Georgia, nell'Armenia e nella Persia.

2) Esplorazione scientifica del Brasile orientale per CARLO FEDERICO MARTIUS e GIOVANNI SPIX. Ascensione dei monti *Itacolumi* e *Itambé*: scoperta dei campi diamantiferi della provincia di *Minaes Geraes*: navigazione del Fiume delle Amazzoni dalla foce a *Tabatinga*, e del *Rio Yapura*. Studi botanici, zoologici ed etnografici della massima importanza per la geografia della Regione brasiliana.

1817-1823. — Quattro viaggi di FILIPPO PARKER KING, capitano della marina inglese, lungo le coste dell'Australia. Nel primo viaggio esplora la costa occidentale dal Capo Nord-Ovest al piccolo gruppo delle *Isole Forestier* (dirimpetto alla imboccatura del fiume Yule), quindi si reca alla costa settentrionale di cui incomincia la esplorazione dal Capo *Brathwaite* (long. E. = 134°) all'isola *Melville* ed al Capo *Van Diemen*. Nel secondo viaggio (1819) visita, in compagnia del geometra OXLEY, il porto *Macquarie* scoperto da questo viaggiatore (Nuova Galles del Sud; lat. S. = 31° 30'), si volge quindi alla costa nord-est, attraversa lo stretto di Torres, e compie il rilevamento della costa settentrionale tra il capo *Wessel* e il Capo Brathwaite; dopo di che esplora la costa nord-ovest da Melville al Golfo dell'Ammiragliato, lasciando però incompiuta, a cagione del cattivo tempo, la esplorazione del grande golfo al sud del Capo Pearce. Nel terzo viaggio, che incomincia nel giugno dell'anno 1820, egli continua il rilevamento della costa settentrionale, dal luogo in cui erano cessate le esplorazioni precedenti sino al fiume del *Principe Reggente*. Nel quarto viaggio (1821) esplora lo spazio costiero tra questo fiume e la Baia *Roebuck* (a sud-ovest della Terra di Dampier); la costa occidentale dal capo Leeuwin al Capo Nord-ovest, e trova il grande golfo da lui detto *Cygnet-Sund*, ma poi dal suo successore WICKHAM chiamato, col nome dello scopritore, *Kings-Sund*. Tutti questi lavori furono condotti dal King con un'accuratezza meravigliosa. Aggiungiamo che egli, per primo, fece conoscere la importanza somma della cosidetta *Strada interna* (dei navigatori australiani), cioè del

canale compreso tra la costa nord-est del continente e la grande *Barriera corallina*. Tra i compagni all'illustre idrografo e navigatore vuolsi specialmente ricordare il botanico ALLEN CUNNINGHAM, i cui lavori contengono le prime notizie precise sulle singolari forme della flora australiana.

1818. — 1) Il francese GASPARE MOLLIEN percorre le valli del *Futa Djallon* (Senegambia); ne descrive le bellezze alpestri, la popolazione pastorale e guerriera nello stesso tempo, e fissando le sorgenti dei principali fiumi della Senegambia, toglie l'errore in cui si era di portare troppo ad oriente tutto il corso superiore del Niger, e incomincia così la serie delle correzioni radicali nella carta dell'Africa occidentale.

2) L'inglese J. BOWDICH dal Capo Coast Castle (Guinea Superiore) giunge a *Cumassi*, e dà la prima descrizione del paese e del popolo degli *Ascianti*.

3) Il colono HAMILTON HUME ed il geometra MECHAN scoprono le pianure di Goulburn ed il lago Bathurst (Australia).

4) GIOVANNI ROSS, a capo delle navi *Isabella* ed *Alessandro*, alla ricerca del *passaggio del nord-ovest*. Non si spinge, nella Baia di Baffin, più al nord del celebre navigatore suo compatriota. Nel ritorno penetra nel *Canale di Lancaster*, ma non lo naviga che sino alla longitudine occidentale di 80° 37', parendogli sbarrato ad occidente da un'alta catena di montagne.

5) Viaggio del capitano BUCHAN e del tenente JOHN FRANKLIN diretto alla scoperta di un passaggio al polo. Le due navi *Dorothy* e *Trent* non riescono che a compiere l'esame del lembo di ghiaccio a un dipresso per la medesima estensione già indagata dal Phipps (V. anno 1773), cioè tra i meridiani orientale ed occidentale di 10 gradi. La massima latitudine raggiunta fu di 80° 34' nord.

1818-1820. — Spedizione francese sotto gli ordini di LUIGI FREYCINET a bordo delle navi *L'Uranie* e *La Physicienne*. Scoperta dell'isola *Ross* a sud-est delle Samoa, ed esplorazione delle Marianne, delle Molucche e delle Caroline. Importanti osservazioni intorno alla fisica terrestre, al magnetismo, alla meteorologia ed alle scienze naturali.

1818-1829. — Viaggi dei fratelli ALESSANDRO e GIOVANNI GERARD nell'Himalaia occidentale. Esplorazioni dell'alta valle del *Setlegi* (anni 1821 e 1823).

1819. — Il capitano LYON ed il console inglese RITCHIE tentano di giungere al Sudan per la via di *Mursuk*. Il Lyon, primo tra gli Europei, misura le direzioni e le distanze da Tripoli a

Mursuk, ed il Ritchie, oltre alla determinazione di parecchie latitudini, osserva le inclinazioni dell'ago calamitato e fa importanti ricerche sulla storia naturale del paese. Nel settembre il Ritchie, colpito da febbre biliosa, muore. In seguito al triste avvenimento il Lyon ritorna a Tripoli.

1819-1820. — 1) Primo viaggio di GUGLIELMO EDOARDO PARRY colle navi *Hecla* e *Griper*. Navigazione dello stretto di *Lancaster* e dello stretto di *Barrow:* scoperta del *Canale del Principe Reggente*. Ritornato al nord, il Parry giunge ad occidente sino alla longitudine di 112° 51' ovest. Svernamento nel *Winter Harbour* sulla costa meridionale dell'isola di *Melville*. Nel 1820 il Parry si avanza sino alla long. O. di 113° 50' e scopre la *Terra di Banks*.

2) Spedizione russa a *Chiva* sotto gli ordini del generale NICOLA MURAWIEW. Scoperta dell'antico letto dell'*Oxus* (Amudaria).

3) Il capitano SADLIER attraversa l'Arabia dal Golfo Persico al Mar Rosso passando per il Negged e La Mecca.

4) Il capitano GUGLIELMO SMITH, della nave *William*, scopre, verso la latitudine S. di 62°, un gruppo di isole cui dà il nome di *Shetland australi* (febbraio 1819). Un anno dopo, le stesse isole sono visitate dal capitano BRANSFIELD, della nave *Andromaca*.

1819-1821. — Spedizione russa delle navi *Vostok* (l'Oriente) e *Mirni* (il Pacifico) comandate la prima dal BELLINGSHAUSEN, la seconda dal LAZAREW. Scoperte della *Terra di Alessandro* (lat. S. = 69°; long. O. = 73°), dell'isola di *Pietro I* (lat. S. = 69° 53'; long. O. = 90°) Rilevamento delle isole *Paumotu* (nell'inverno australe del 1821).

1820. — 1) L'americano ENRICO SCHOOLKRAFT esplora la regione del *Lago Superiore*, e il bacino superiore del *Mississippi*.

2) Il capitano NATALIELE PALMER, della nave baleniera *Hero*, scopre, al sud delle Shetland australi, una distesa di coste cui, a suo ricordo, i geografi chiamano *Terra di Palmer*.

1820-1821. — Viaggio di TEODORO TIMKOWKI da Kiachta a Pe-King attraverso la Mongolia orientale.

1820-1823. — Quattro viaggi di FERDINANDO WRANGELL nel mar polare siberiano. Nel primo viaggio (1820) egli esplora la costa, dalla Colima al Capo Scelagskoi. Il secondo viaggio 27 marzo-28 aprile 1821) aveva per iscopo di avanzare, il più lungi possibile, al nord. Attraversata una catena di hummocks larga 5 miglia e quindi una estesa pianura ghiacciata, il Wran-

gell trovò, alla distanza di 140 miglia della costa, un ghiaccio molto sottile, interrotto da crepacci in tutti i sensi, che lo costrinse a far ritorno a Nishni-Colimsk. Nel terzo viaggio (16 marzo - 5 maggio del 1822) diretto a riconoscere se realmente, secondo una relazione degli indigeni, si innalzasse al nord una terra visibile, nelle giornate serene, dalla costa, il Wrangell giunse, come nel viaggio secondo, ad un ghiaccio debolissimo, interrotto da canali in ogni direzione. La distanza dalla costa era, colà, di 170 miglia, ma nel corso della spedizione ne furono percorse più di 900. Nel quarto viaggio (14 marzo - 10 maggio 1823) il cammino fatto fu di 1550 miglia. Si trattava di giungere alle montagne coperte di neve ben visibili, a detta degli indigeni, dal Capo *Jakan* in tempo favorevole, e dalle quali molte renne giungevano di quando in quando alla costa siberiana. Ed anche allora i ghiacci si presentarono nelle medesime condizioni degli anni precedenti, per modo che non venne dato all'ardito quanto valente viaggiatore di risolvere la questione intorno a quella lontana terra polare.

La massima latitudine toccata dal Wrangell fu di 72° 2', poco ad oriente del meridiano del Capo Baranow.

1820-1824. — Spedizione diretta da ENRICO MINUTOLI, della quale fanno parte i naturalisti CRISTIANO EHRENBERG, SOELTNER e FEDERICO HEMPRICK, l'architetto LIMAN e il geografo GRUOC. Il Minutoli (a. 1820) compie l'ascensione del *Katabathmus minor* e del *Katabathmus maior*, donde giunge all'oasi di Siuah. Nel 1821 risale il Nilo sino ad *Assuan*. L'Hemprich e l'Ehrenberg penetrano (1821-1823) più avanti nella valle del Nilo, sino ad *Ambukol* (lat. N. = 18° 3'). Dal maggio 1823 al maggio 1824 esplorano la penisola del *Sinai*. Nel settembre navigano il Mar Rosso e giungono a *Massaua*. Quivi (24 aprile 1825) muore Federico Hemprich, vittima del clima africano, come già ne erano stati il Liman, il Soeltner, il Gruoc ed altri della spedizione. L'Ehrenberg ritorna in Europa (1) con un'ampia raccolta di storia naturale (300 esemplari di rocce, 2900 piante, 600 delle quali non ancora conosciute, 34.000 esemplari di animali in 3600 specie).

1821. — 1) I capitani PALMER e POWELL scoprono le *Orcadi australi.*

2) JOHN FRANKLIN, JOHN RICHARDSON e GIORGIO BACK

(1) Il Minutoli era già ritornato in Europa nel 1822.

dalla foce del Fiume della miniera di rame si spingono ad oriente sino al *Turnagain Point.*

1821-1823. — Secondo viaggio di EDOARDO PARRY colle navi *Fury* e *Hecla* (capitano LYON). Svernamento nella *Winter Island* dirimpetto alla costa sud-ovest della penisola di Melville. Scoperta dello *Stretto Fury ed Hecla.* Secondo svernamento in un porto della penisola di Melville (lat. N. = 69° 20'). Le due navi sono di ritorno in Inghilterra il 18 ottobre 1823.

2) Il luogotenente russo ANJOU rileva le isole della *Nuova Siberia*, e si spinge. a nord-ovest dell'isola Kotelnoi, sino alla latitudine di 76° 35' (8 aprile 1821)

1821-1824. — Quattro navigazioni successive del capitano FEDOR LÜTKE alla Nuova Semlia ed ai mari adiacenti. Importantissime osservazioni astronomiche, fisiche ed idrografiche. Nell'anno 1821 il Lütke rileva la costa occidentale della Nuova Semlia sino a 74° 45' nord, e la trova libera di ghiacci. Nel 1822 giunse sino al Capo *Nassau* (76° 35' nord). Nel 1824 toccò il lembo della massa di ghiaccio a 75° 30', e lo esaminò nella direzione dell' ovest sino alla longitudine est di 43° 50' (con una latitudine di 76° 5').

1822. — 1) ALESSANDRO LAING giunge alle sorgenti della Rokelle (Senegambia) e vede da lungi la collina di Loma, donde scaturisce uno dei rami del Dhioliba o Niger.

2) GUGLIELMO SCORESBY, colla nave *Baffin*, esplora la costa orientale della Groenlandia dal parallelo 69° al 75°, e specialmente la sezione tra le latitudini di 69° 30' e 72° 30'.

1822-1823. — 1) Il capitano GIACOMO WEDDELL, colle navi *Jone* e *Beaufoy* (1) partito dall'Inghilterra nel settembre del 1822, giunge, nel gennaio 1823, alle *Orcadi australi* che egli esplora accuratamente; naviga, a mezzogiorno di quelle isole, prima tra isole di ghiaccio, quindi in un mare libero, e tocca la latitudine S. di 74° 15'. Nel ritorno visita la *Georgia australe*, di cui lasciò poi una minuta descrizione. Diligenti ricognizioni del *Capo Hoorn*, delle *Falkland* e delle *Shetland australi*: osservazioni importanti sulle variazioni dell'ago calamitaio nelle alte latitudini meridionali.

2) Spedizione di EDOARDO SABINE avente per fine la determinazione delle lunghezze del pendolo semplice in luoghi molto distanti nel senso delle latitudini. Le osservazioni ab-

(1) La *Beaufoy* era comandata dal capitano MATTEO BRISBANE.

bracciano ben 95 gradi di latitudine (da Bahia, lat. S. = 15° 59' 20", a Fair Haven nello Spitzberg, lat. N. = 79° 49' 58"). Al nord del circolo polare artico il Sabine ebbe a compagno il capitano CLAVERING comandante del *Griper*. Dopo aver compiuto le osservazioni del pendolo allo Spitzberg, il *Griper* si diresse alla Groenlandia orientale (luglio 1823). Ai 28 di questo mese tentò, alla lat. N. di 77° 30', di attraversare il ghiaccio che isola quella costa orientale, ma fu arrestato da un campo compatto ed unito di ghiaccio, lungo 60 miglia. Ai 2 di agosto il *Griper* entrò nuovamente nel ghiaccio alla latitudine di 75° 30', e facendosi strada, a sud-ovest, attraverso i ghiacciuoli galleggianti, riuscì a raggiungere la costa. Tra i lavori più importanti notiamo un rilevamento della terraferma tra i paralleli 76° e 72°; la esplorazione della baia di Gale Hamke (lat. = 74°), e quelle delle isole Sabine, Pendulum, ecc.

1822-1824. — Spedizione inglese diretta dal maggiore DIXON DENHAM, della quale fanno parte il dottore GUALTIERO OUDNEY e il luogotenente UGO CLAPPERTON. Partiti da Tripoli di Berberia nel febbraio del 1822, i tre viaggiatori giungono, un anno dopo, a *Cuca* capoluogo del *Bornù*. Scoperta del lago *Tsad* e rilevamento di una parte delle rive. Il Denham esplora il delta e il corso inferiore dello *Sciari*. L'Oudney e il Clapperton si volgono ad occidente: per *Birni* e *Sansan* giungono a *Katagum*, ove l'Oudney soccombe (12 gennaio 1824). Il Clapperton per *Cano* giunge a *Socoto* residenza del sultano Bello che lo accoglie molto affabilmente: è di ritorno a Cuca nel luglio. Col Denham riprende la strada del nord per ritornare in Europa. Prime nozioni esatte sui paesi sudanici e sulle loro condizioni politiche ed etnografiche: la rettificazione degli errori di posizione di quasi 300 luoghi introduce considerabili modificazioni nei sistemi idrografici dell'Africa centrale. Circa al corso del *Niger*, il Denham lo faceva sboccare nel lago Tsad, mentre il Clapperton opinava che esso terminasse nell'Atlantico presso *Lagos*.

1822-1825. — Viaggio di circumnavigazione del capitano francese DUPERREY a bordo della nave *La Coquille*. Prima determinazione dell'andamento dell'*equatore magnetico* che il Duperrey attraversa in sei luoghi diversi. Scoperta, nelle Caroline orientali, dell' isola *Duperrey* (*Mokil* degli indigeni) e, nelle Caroline centrali, dell'isola *La Coquille* (Pikelot).

1822-1826. — Viaggi di GIOVANNI BATTISTA BROCCHI, naturalista bassanese, nell'Egitto, nella Nubia e nella Siria.

1823. — L'inglese JOHN ADAMS nel *Dahomey* (Guinea superiore).

1823-1824. — Viaggi archeologici di GUSTAVO FEDERICO PARTHEY nell'Egitto e nell'Asia anteriore.

1823-1825. — GIACOMO COSTANTINO BELTRAMI, da Bergamo, nel bacino del *Lago Rosso* ed in quello superiore del Mississippi. Scopre le sorgenti *Giulie*, cioè le scaturigini settentrionali del gran fiume, il piccolo lago *Giulia*, e parecchi altri laghi della medesima regione sorgentifera, tra i quali i laghi della *Tartaruga*, *Geronima*, *Monteleone*, *Torrigiani*, *Antonelli*.

1823-1828. — Viaggi di ALLEN CUNNINGHAM nell'Australia orientale. Nel primo viaggio (a. 1823) scopre la valle del fiume *Goulburn* (*Hunter* superiore). Nel secondo esplora la valle del *Goulburn* e discende nella pianura di *Liverpool*. Nel terzo (a. 1827) scopre il fiume *Namoy* o *Peel*, la valle superiore del *Meei* o *Gwydir*, il fiume *Dumaresq* (uno dei rami sorgentiferi meridionali del *Darling*) e giunge al fiume *Condamine*, sulle rive del quale scopre i *Darling Downs*, uno dei più importanti distretti pastorali dell'Australia. Nell'ultimo viaggio (1828) esplora il gruppo del monte *Lindsay* ad occidente del Capo *Byron*.

1824. — J. E. BODWICH rileva il fiume *Gambia*, e muore, nello stesso anno, di malattia dovuta al clima malsano di quella contrada.

1824-1825. — 1) Terzo viaggio di EDOARDO PARRY colle navi *Fury* ed *Hecla*. Svernamento nel *Porto Bowen* (lat. N. = 73° 12'), dal quale fa ritorno in Europa nel 1825, dopo avervi lasciato la *Fury*.

2) I coloni australiani HUME, HOWELL e HILTON dal Murrumbidgee superiore giungono a Porto Phillip. Scoprono il fiume *Hume*, ramo principale del maggior fiume dell'Australia, detto più tardi *Murray* dal capitano Sturt.

1824-1826. — 1) Il botanico francese GIOVANNI PACHO dall'Egitto giunge alla Cirenaica, per l'oasi di *Siuah* e quella di *Augila*.

2) Viaggio di circumnavigazione del Barone di BOUGAINVILLE colle navi *La Thétis* e *L'Esperance*.

1824-1829. — 1) Il danese CRISTIANO ECKLON nella Colonia del Capo e nella Cafreria. Importanti collezioni botaniche e misurazioni di altezze.

2) Viaggi del naturalista CARLO EICHWALD al Mar Caspio e nei Paesi del Caucaso.

3) FILIPPO FRANCESCO SIEBOLD nel Giappone. Le opere di questo autore sono specialmente importanti per i libri e i documenti di ogni sorta che egli potè consultare malgrado le severe interdizioni del Governo Giapponese, e sino all'anno 1854 furono la fonte principale di informazioni per la Geografia e la Storia naturale dell'Impero.

4) Il capitano GORDON BREWER sbarca con un centinaio di uomini a *Porto Essington* (Australia settentrionale): recasi quindi allo *Stretto di Apsley* (tra le isole di *Melville* e di *Bathurst*) e fonda sulla costa occidentale di Melville il forte *Dundas*.

1824-1833. — Viaggi di EDOARDO RÜPPELL. Primo tra i viaggiatori Europei, il Rüppell esplora il *Cordofan*, e descrive il popolo dei *Nuba*. Nel 1826 attraversa la penisola del *Sinai*, e determina la posizione del *Chiostro di S. Caterina* (lat. N. = 28° 32′ 54″; long. E. = 31° 37′ 45″, da Parigi): naviga il Mar Rosso sino a Gidda (Arabia) ed a Massaua, e ne migliora notabilmente la carta. Nella primavera del 1831 misura l'altezza del *Gebel Musa* (Sinai) in 7035 piedi francesi (2285 metri). Nel 1832 incomincia i suoi viaggi in Abissinia; giunge il 20 giugno alla valle del *Tacazzè*, e penetra di là nel paese alpestre del *Semen*. Nel 1833 determina, per primo, l'altitudine del lago *Tana* (5732 piedi = 1862 metri) ed esplora la valle superiore del *Fiume Azzurro*. Nel ritorno alla costa studia le antichità di Axum e passa per Adua. Le relazioni del Rüppell sono, sotto ogni aspetto, di valore eminente.

1825-1826. — Secondo viaggio di ALESSANDRO LAING, da Tripoli (maggio 1825) a Timbuctu (18 agosto 1826) per *Ghadames*, *Ain-salah*, i pozzi di *In-zizè*, il *Tanezruft* e l'*Azuad*. Per fanatismo religioso il Laing è cacciato da Timbuctu: nel viaggio di ritorno è assassinato dalla sua guida, sulla strada da Timbuctu ad *Aruan*.

1825-1827. — Secondo viaggio di UGO CLAPPERTON. Ai 7 di dicembre 1825 egli parte da *Badagry* accompagnato dal capitano PEARCE e dal dottore MORRISON. Prima del finire dell'anno il Pearce muore ad *Engwa*, il Morrison a *Djanna*. Il Clapperton, col suo fedele servo RICCARDO LANDER, per *Katunga*, *Kiama* e *Vava*, giunge a *Busa* sul Niger: attraversa quindi il *Nupe*, e, per *Zariya* e *Cano*, rivede la città di *Socoto*. Quivi è colto da fiera malattia il 20 ottobre 1826, e vi muore il 13 aprile del 1827. Riccardo Lander, compiuti verso il suo amato padrone gli ultimi pietosi uffici, delibera di volgersi a mezzodì verso *Funda*, sperando di poter seguitare il Niger sino alla foce. Ma

la diffidenza dimostratagli dai *Fulbè* lo costringe a ritornare al nord su Zariya (nella provincia di Zegzeg), donde giunge a Badagry tenendo la strada già fatta nell'andata.

Gli itinerari del Clapperton, formanti una linea continua da Tripoli al Golfo di Guinea, le sue determinazioni astronomiche di luoghi, le descrizioni delle contrade percorse contano tra i migliori documenti per la conoscenza dell'Africa interna.

1825-1831. — Viaggi di GIOVANNI BOUSSINGAULT nella parte nord-ovest dell'America meridionale. Ascensione del *Chimborazo* sino ad un'altezza maggiore di quella toccata da Alessandro di Humboldt: importanti osservazioni sulle condizioni ipsometriche di quelle regioni.

1825-1834. — Viaggi di GIACOMO BURKART nel Messico e negli Stati Uniti. Gli itinerari del Burkart irradiano ad occidente, a sud-ovest e a settentrione della città di Mexico. In questa ultima direzione sorpassano da 2 a 3 gradi le linee esplorate dall'Humboldt, ed aggiungono importanti nozioni sulla configurazione dell'altipiano messicano. Le determinazioni astronomiche furono 29, di cui 16 per la latitudine e la longitudine, e 13 per la sola latitudine: 92 le osservazioni ipsometriche. I rilevamenti furono poi, in gran parte, estranei al campo delle osservazioni fatte dall'Humboldt, delle quali essi sono un prezioso complemento.

1826. — 1) Secondo viaggio di JOHN FRANKLIN alle coste settentrionali dell'America artica. Il Franklin ed il BACK dal Mackenzie giungono al *Return Reef* (lat. N. = 70° 26'; long. O. = 148° 52'). Il RICHARDSON ed il KENDALL esplorano la costa dal Mackenzie al Fiume della Miniera di rame, e scoprono le baie *Liverpool* e *Franklin* e lo stretto di *Dolphin* e *Union*.

2) FEDERICO GUGLIELMO BEECHEY, a bordo della nave *Bossom*, non può spingersi, al nord-est dello stretto di Bering, al di là del *Capo del Ghiaccio*. Il luogotenente ELSON però giunge, in battello, sino al Capo *Barrow*.

1826-1827. — 1) GIUSEPPE PENTLAND nel Perù, nel Chile e nella Bolivia. Scopre l'*Illimani*, l'*Illampu* o *Nevado di Sorata*, e ne determina le altezze rispettive in 7376 e 7696 metri, che egli però ritratta più tardi assegnando alle due montagne le altitudini di 6445 e 6500 metri. Rilevamento del lago *Titicaca*. Numerose osservazioni astronomiche e geologiche.

2) Viaggio di circumnavigazione di FEDOR LÜTKE colle navi *Ssenjavin* e *Moller*. Scoperta di parecchie isole del Grande Oceano, tra cui le isole *Ssenjavin* (Caroline). È compagno al

Lütke il tedesco FEDERICO DI KITTLITZ, il quale soggiorna per alcun tempo nel Camsciatca, nelle Curili e sulle coste occidentali dell'America Russa, e raduna in opere classiche i risultamenti delle sue indagini zoologiche (specialmente ornitologiche).

1826-1829. — 1) CARLO LEDEBUR e ALESSANDRO BUNGE nelle regioni dell'*Altai.*

2) Viaggio di circumnavigazione del capitano francese DUMONT D'URVILLE colla nave *Astrolabe* (*La Coquille* del Duperrey). Esplorazione particolareggiata di molte isole del Pacifico, tra cui le *Viti,* la *Nuova Bretagna*, le *Caroline.* Le isole *Viti,* specialmente, non entrano propriamente nel dominio della geografia positiva che colle esplorazioni del capitano francese. Il quale trova nell'isola *Vanicoro* alcuni resti della spedizione La Pérouse.

3) Viaggi di ANTONIO PROKESCH VON OSTEN nell'Egitto e nella Nubia settentrionale, nell'Asia Minore e nella Palestina. Prime determinazioni di coordinate geografiche nella parte nord della Nubia.

1826-1832. — EDOARDO PÖPPIG esplora le provincie meridionali e centrali del Chile e del Perù. Ascensione del vulcano *Antuco.* Navigazione dell'*Huallaga* e del Fiume delle Amazzoni sino alla sua imboccatura nell'Atlantico. Prime indagini sul movimento ascendente cui vanno soggette le coste dell'America occidentale a settentrione delle Chiloe. Determinazione del limite meridionale delle *palme* e della zona delle *araucarie.* Splendide descrizioni delle bellezze naturali, tali da rivaleggiare con quelle di Alessandro di Humboldt e di Adalberto di Chamisso.

1826-1833. — Viaggi di ALCIDE D'ORBIGNY nell'America meridionale.

1827. — 1) EDOARDO PARRY tocca al nord dello Spitzberg la latitudine di 82° 45', valendosi di slitte e di battelli muniti di pattini.

2) BARTO DI LÖWENIGH all'*Isola degli Orsi* e allo Spitzberg.

3) Il capitano PIETRO DILLON trova a *Tucopia* alcuni oggetti di fabbrica francese, che vi erano stati portati dall'isola Vanicoro, ove molto tempo prima, erano naufragati alcuni uomini bianchi (della spedizione La Pérouse).

4) Il capitano STIRLING fonda la colonia di *Forte Wellington* nella penisola di Coburgo (Australia settentrionale).

1826-1850. — Lavori cartografici di G. B. CODAZZI sul Venezuola e sulla Nuova Granata.

1827-1828. — Il francese RENATO CAILLIÉ parte, il 19 aprile del 1827, da Cacondi sul corso inferiore del Rio Nuñez, attraversa il Futa Diallon, i bacini sorgentiferi del Bafing e del Dhioliba, e giunge a Time nel paese di Wassulu. Parte da Time il 9 gennaio del 1828, si dirige al nord e al nord-est, ed arriva a *Dschenne* sul Niger (11 marzo): si imbarca sul fiume, entra nel lago *Debo* e giunge a *Cabara* porto di Timbuctu, il 20 aprile e, nel medesimo giorno, a questa città famosa, la quale però non corrisponde alla grande aspettazione del viaggiatore. Vi soggiorna una quindicina di giorni, dopo di che, accompagnandosi con una carovana diretta a Tafilelt, attraversa il Gran Deserto, e giunge a Tangeri ai 18 di agosto. Al Caillié si deve la prima descrizione esatta della *Regina del deserto*, descrizione sul principio accolta non senza qualche sospetto, e della quale il grande Enrico Barth dimostrò più tardi la verità e la precisione.

1827-1834. — Lavori topografici di GIUSEPPE BOUCHETTE nel Canadà e nei territori adiacenti al golfo di San Lorenzo. Essi sono la base principale della sua *Descrizione*, rimasta classica per lungo tempo, dei possedimenti britannici nell'America del Nord, come pure delle carte che ne sono il complemento.

1827-1836. — Esplorazione, dall'anno 1827 al 1830, delle coste meridionali dell'America del Sud, e specialmente della Terra del Fuoco, per cura dei capitani FILIPPO PARKER KING (della nave *Adventure*) e ROBERTO FITZ ROY (della nave *Beagle*). Per gli importanti risultamenti idrografici e geografici questa spedizione supera di gran lunga tutte le spedizioni anteriori in quelle parti australi delle terre americane. Alle quali il Fitz Roy ritorna nell'anno 1831 colle stesse due navi per compiere la esplorazione del porto patagonico di *San Giuliano*, delle isole Falkland e della Terra del Fuoco. Nel Chile viene misurata la altezza dell'*Aconcagua* in 23.200 piedi inglesi (= 7071 metri), ridotta in seguito, dalle osservazioni del Pissis, a 6797 metri, e da altri a 6834 metri, mentre le misurazioni moderne danno m. 6970, altezza che meglio si avvicina a quella misurata dalla spedizione del 1831. Il Fitz Roy ritorna in Europa per le Galàpagos, Tahiti, Porto Jackson e lo stretto di Torres. Alla importanza di questa spedizione molto aggiungono le osservazioni diligenti del giovine geologo CARLO DARWIN, compagno al Fitz Roy e da lui consegnate nella sua opera *Viaggio di un naturalista intorno al mondo*.

1828. — I coloni COWIE e GREEN attraversano il Paese del

Capo di Buona Speranza e il territorio dello Stato libero dell'Orange, e giungono alla Baia Delagoa.

1828-1829. — IPPOLITO ROSELLINI, da Pisa, eminente egittiologo, studia i monumenti di Karnak, Luksor, Ombos, Phile, Elefantina, Ebsambul, Wadi Halfa, ecc.; riconosce le cave di Silsilis, del Gebel Mokattam e di Syene, e si dedica soprattutto alle indagini dirette alla cognizione dello stato civile degli antichi Egiziani. Il suo principale lavoro, pubblicato in Firenze dal 1833 al 1845, porta per titolo *Monumenti dell'Egitto e della Nubia*. Della spedizione da lui diretta facevano parte l'architetto Gaetano Rosellini, Salvatore Cherubini, il dottore Alessandro Ricci, il naturalista Giuseppe Raddi, Gaetano Galastri e Giuseppe Angelelli.

1828-1830. — Viaggi di CRISTOFORO HANSTEEN, ADOLFO ERMAN e del luogotenente DUE della marina norvegese, da Pietroburgo ad Obdorsk per Ecaterinburgo e Tobolsk, e da questo luogo a Kiachta per Ircutsk. Adolfo Erman da solo giunge a Jacutsk, e di là ad Ochotsk, quindi (9 agosto 1829) alla costa occidentale del Camsciatca, che egli attraversa sino al porto dei Santi Pietro e Paolo. Compie l'ascensione del vulcano *Scivelutsch* (3017 metri), e determina l'altezza del vulcano *Kliucev* in 4508 metri. I lavori dell'Erman abbracciano tutti i rami delle scienze naturali. Alle determinazioni delle coordinate geografiche di molti luoghi ed a numerose misure di altitudini si uniscono le descrizioni delle roccie, le osservazioni meteorologiche, le descrizioni di minerali di piante e di animali, il paragone tra le diverse lingue asiatiche, lo studio dei costumi degli abitanti dell'Asia artica, studio che conduce a stabilire l'affinità di questi cogli indigeni delle più boreali regioni del continente americano. Ma soprattutto importanti sono le osservazioni riflettenti il magnetismo terrestre e le linee di declinazione.

2) L'inglese CARLO STURT, incaricato dal governatore Darling (della Nuova Galles del Sud) di andare in traccia del lago che, dietro i viaggi dell'Oxley, si supponeva dovesse trovarsi nel centro dell'Australia, seguita il corso del Macquarie, e scopre il fiume *Darling*: nell'anno 1829 giunge per mezzo del Murrumbidgee, che egli seguita sino alla sua entrata nella pianura, al fiume *Murray*. Con questi due viaggi riesce considerabilmente allargata la conoscenza dei fiumi nella parte sud-est del continente, e si fa strada la congettura che questi fiumi appartengono ad una sola vasta regione idrografica. Nell'anno

1830 esplora la contrada compresa tra il Murray inferiore e il Golfo St. Vincent, facendone conoscere i grandi vantaggi sotto l'aspetto della colonizzazione.

1829. — 1) FEDERICO PARROT compie l'ascensione del *Grande Ararat*, ed eseguisce una livellazione barometrica nei bacini del Manycce, del Don e del Volga. I risultamenti di questa operazione differiscono notabilmente da quelli ottenuti dallo stesso Parrot in una spedizione precedente (anni 1811-12, insieme con Maurizio di Engelhardt), e ciò induce l'Accademia di San Pietroburgo a far eseguire, alcuni anni dopo (1837), una livellazione geodetica per determinare la depressione del bacino Caspico.

2) Viaggio scientifico di ALESSANDRO DI HUMBOLDT, GUSTAVO ROSE e di EHRENBERG nell'Asia sino all'Altai. Per Mosca e Kasan giungono ad Ecaterinburgo; dal 15 giugno all'11 luglio visitano il Sistema Uralico; percorrono, a partire da Tobolsk, la steppa di *Barabintsk* sino a Barnaul; passano per la Zungaria e attraversano la frontiera cinese presso il posto (allora mongolo, ora russo) di Baty o Choni-mailachu. Nel viaggio di ritorno discendono l'*Irtisce* sino ad Omsk, e attraverso la steppa giungono ad Orenburgo (21 settembre). Visitano Astracan, navigano il bacino settentrionale del Caspio e sono di ritorno a San Pietroburgo il 21 di settembre. I risultamenti del viaggio sono consegnati nell'insigne opera pubblicata dall'Humboldt col titolo *Asie Centrale.*

3) Il capitano ENRICO FOSTER, comandante il *Chanticleer*, esplora alcune delle *Shetland australi*, inalbera la bandiera inglese sul Capo *Possession*, estremità orientale dell'isola *Hoseason* (alla entrata del Golfo *Hughes* nella Terra di Palmer), e compie il rilevamento dell' isola *Deception*, nella quale il golfo interno è appunto detto *Golfo Foster*.

4) Fondazione della colonia dell'*Australia Occidentale*. Contemporaneamente incominciano le esplorazioni dei distretti più vicini ai primi stabilimenti. Il luogotenente DALE (ottobre 1830) si spinge sino a 100 miglia dalla costa: il dottore WILSON (1829) esplora il territorio circostante al Sund del Re Giorgio: il dottore COLLIE esplora la valle del *Kalgan* e le alture al nord di *Albany:* il capitano BANNISTER (1830) da Perth si reca ad Albany.

1829-1830. — Il capitano GRAAH, della marina danese, esplora la sezione sud-est della Groenlandia, e si avanza, al nord, sino alla latitudine N. di 65° 18'.

1829-1832. — Viaggi di CARLO VIDUA, di Casale Monferrato, nell'isola di Giava, nelle Molucche e nella Papuasia. In Celebes fece una gita nell'interno e volle salire sul vulcano di Laindong, ma avanzandosi imprudentemente ebbe una gamba gravemente offesa. Messo a bordo di una nave olandese per essere condotto in Amboina, morì nel tragitto il 25 dicembre del 1832.

1829-1833. — Secondo viaggio di GIOVANNI ROSS colla *Victory* allestita a spese di FELICE BOOTH. Gli è compagno suo nipote, GIACOMO CLARKE ROSS. Tre successivi svernamenti sulla costa sud-est della penisola *Boothia Felix* (lat. N. = 69° 56'; long. O. = 92°). Esplorazione dell'istmo di questa penisola, e della sua costa occidentale; scoperta dello *stretto di Ross*, e della Terra detta, più tardi, *Terra del Re Guglielmo*. Determinazione del *polo magnetico settentrionale* (lat. N. = 70° 5' 17"; long. O. = 96° 46' 45").

1830. — 1) GIORGIO FUSS e ALESSANDRO BUNGE, nella strada da Kiachta a Peking, misurano le longitudini di 30 luoghi, e dalle osservazioni barometriche deducono che l'altitudine media del *Gobi* non supera 1200 metri, e che anzi nella sua parte centrale è un avvallamento di 720 metri; che in fine la sua parte più alta (1540 m.) è accompagnata al sud dalla Grande Muraglia. I due viaggiatori notarono differenze enormi nella vegetazione lungo i due lati di quest'ultima sezione: al nord tutto era desolazione nella vasta steppa; a mezzodì della Grande Muraglia la vegetazione rivestiva invece forme brillanti e vivaci.

2) Viaggi di ANDREA MURAWIEW nella Siria, nella Palestina, nell'Armenia e nel Caucaso.

1830 e seg. — Viaggi di Monsignor PALLEGOIX nel Siam. La sua *Description du royaume Thaï ou Siam* è incomparabilmente superiore a tutte le relazioni precedenti.

1830-1834. — RICCARDO LANDER e suo fratello GIOVANNI da Badagry giungono a Busa, e risalgono il Niger sino alla confluenza del fiume di Socoto o *Gulbin Socoto*. Ridiscendono quindi il fiume sino all'imboccatura del ramo *Nun*. Per tal modo è risolto definitivamente il *problema del Niger*.

Riccardo Lander fece poi parte della missione incaricata nel 1832 di riconoscere le condizioni del Kuarra. Nel gennaio del 1834, mentre risaliva il ramo Nun, venne assalito dagli indigeni che gravemente lo ferirono. Trasportato a Fernando-Po vi morì il 27 gennaio (V. più sotto, anni 1832-33).

1831. — ANTONIO BRUN ROLLET inizia i suoi viaggi nel bacino dell'alto Nilo (V. a. 1856).

1831-1832. — Primo viaggio di TOMMASO MITCHELL, diretto alla scoperta di un grande fiume che, a detta di un deportato fuggito dalla colonia penitenziaria di Sydney, sboccava lungo la costa nord-ovest del continente australiano. Il Mitchell parte da Sydney nel novembre del 1831, giunge, nelle pianure di Liverpool, al fiume *Peel* che egli seguita, e riconosce essere il corso superiore del *Namoy*. Raggiunto il bassopiano, si volge al nord, incontra il *Kindur*, di cui nella relazione del deportato, e che egli identifica giustamente col *Gwydir* (*Meei* degli indigeni): lo seguita per un tratto, dopo di che si dirige al nord e giunge al *Barwan*. Nella speranza di aver trovato la grande fiumana di cui andava in traccia, il Mitchell ne seguita il corso: ma questo, ad un certo punto si volgeva a O. S. O. e riceveva sulla sinistra il Meei, dal che egli è tratto a ritenere che il Barwan fosse il ramo principale del *Darling*.

2) Il capitano GIOVANNI BISCOE, colle navicelle *Tula* e *Lively*, nei mari australi. Scoperte della *Terra di Enderby* (1) alla latitudine di 65° 51′ e molto estesa da occidente ad oriente (27 febbraio 1831); dell'isola *Adelaide* (lat. S. = 67°; long. O. = 71° 48′) la più meridionale delle isole Biscoe.

1831-1836. — Viaggi di CARLO HÜGEL nell'Egitto, Asia anteriore, Tripolitania, India anteriore, nelle isole di Ceylon, della Nuova Zelanda, nelle Filippine e nella Colonia del Capo.

1832. — 1) I portoghesi MONTEIRO e GAMITTO da *Tete* sullo Zambesi inferiore giungono al paese di *Cazembe*.

2) L'inglese HOWKINS esplora l'oasi di *Khargeh*.

1832-1833. — *Missione del Niger* sotto la direzione di RICCARDO LANDER. Il capitano G. L. HARRIES comandante del *Quorra* muore il giorno medesimo della entrata nel fiume (18 ottobre 1832). Gli succedono nel comando GIUSEPPE HILL, il LAIRD e l'OLFIELD. Il luogotenente GUGLIELMO ALLEN rileva il basso Niger sino a *Rabba*. È pure rilevato il *Benuè* inferiore sino a *Daibo*. Parecchi membri della spedizione soccombono sotto i colpi micidiali del clima africano.

1832-1845. — L'inglese BEECROFT risale il Quorra o Niger nel 1836, nel 1840 e nel 1845. Esplora, per primo, il ramo del delta che passa per *Wari*. Rileva il *Vecchio Calabar* (a. 1842) dalla foce sino al luogo situato alla longitudine orientale di 6° 45′. Nel 1844 risale per un certo tratto il fiume *Gabun*.

---

(1) Dalla ditta dei Fratelli Enderby.

1833. — 1) NICOLA DE SCALZI esplora il *Rio Negro*, frontiera tra la Repubblica Argentina e la Patagonia.

2) Il capitano americano BENIAMINO MORRELL scopre, nel mare australe, al sud delle terre americane, una vasta terra che egli chiama *Groenlandia meridionale* (?).

1833-1834. — 1) GIORGIO BACK scopre il *Gran Fiume del Pesce* o Fiume *Back*, e navigandolo giunge al mar polare.

2) Il capitano inglese GIACOMO KEMP scopre alla latitudine S. di 66° e alla longitudine E. di 56° una terra, che è segnata sulle nostre carte col nome di *Terra di Kemp*.

1834. — HAMILTON e DIDIER esplorano la parte della Nubia da Suakin a Chartum.

1834-1836. — 1) ANDREA SMITH esplora il Paese dei *Beciuana* e si spinge sino al *Limpopo*.

2) Il luogotenente GUGLIELMO SMYTH da Lima giunge al *Rio Marañon* che egli seguita sino alla sua imboccatura nell'Atlantico.

3) Il dottore CARTER ed il luogotenente WEELSTED esplorano l'Arabia meridionale e radunano importanti informazioni intorno all'archeologia e alla etnografia di quella regione.

4) Viaggi archeologici dell'architetto CARLO TEXIER nell'Asia Minore.

1835. — Secondo viaggio di TOMMASO MITCHELL. Attraversato il paese montagnoso di Bathurst, nel quale egli effettua l'ascensione del monte *Canobolas*, il Mitchell giunge al distretto sorgentifero del *Bogan*, di cui seguita il corso sino alla sua confluenza col *Darling*. Continuando lungo la valle di questo fiume giunge al luogo in cui esso si volge a un tratto verso mezzodì. Quivi è costretto al ritorno dalle attitudini ostili degli abitanti.

1835-1836. — 1) GIOVANNI DAVIDSON tenta di giungere a Timbuctu partendo da Tangeri. A mezzogiorno del deserto sabbioso di *Iguidi* è ucciso dagli *Aarib* dietro istigazione dei mercanti di Tafilelt.

2) GLASUNOW discende il fiume *Yukon* (Alaska) dalla confluenza dell'*Anvig* (long. O. = 160°) sino alla bocca settentrionale del fiume principale.

1835 e seg. — 1) Viaggi di ROBERTO SCHOMBURGK nella *Guiana* e nei paesi dell'*Orinoco*. Esplorazione, sino alle loro sorgenti, dei fiumi *Cuyuni*, *Essequibo*, *Demerara*, *Berbice* e *Corentyn*, e determinazione delle rispettive linee di displuvio. Esplorazione del paese compreso tra i bacini di quei fiumi costieri e quello del Fiume delle Amazzoni. Negli anni 1838 e 1839 lo Schomburgk

esplora il paese, dianzi sconosciuto, tra le sorgenti dell' Essequibo e la stazione di *Esmeralda* sull'Orinoco: negli anni 1840 e 1841, accompagnato da suo fratello RICCARDO, si volge ai fiumi costieri che tributano all'Atlantico tra l'Essequibo e l'Orinoco. In queste ed altre escursioni Roberto determina molte posizioni di luoghi, e Riccardo arricchisce la storia naturale di quei paesi colla descrizione di nuovi prodotti vegetali ed animali, e studia le diverse tribù colà stabilite, tra cui i *Caribi*, i *Macusi* e gli *Aravaki*. Tra le piante nuove trovate dallo Schomburgk vuole essere menzionata quella meravigliosa da lui designata col nome di *Victoria regia* (sulle sponde del Berbice).

2) FRANCESCO JUNGHUHN esplora una grande parte di *Giava* e *Sumatra* (anno 1840), e raduna una copia enorme di informazioni etnografiche e di storia naturale. Specialmente importanti sono i suoi studi intorno al vulcanismo di quelle due isole della Sonda.

3) Viaggi del missionario GUGLIELMO MILNE nella Cina.

4) Una Commissione scientifica francese diretta da PAOLO GAYMARD fa osservazioni importanti di fisica terrestre e di storia naturale nelle Faröer, nell'Islanda, nella Groenlandia, nello Spitzberg e nella Lapponia: crea un osservatorio a *Bossekop* (Finmark) e vi raccoglie numerosi dati intorno alle maree, alla meteorologia ed al magnetismo terrestre. Di questa Commissione — i cui lavori abbracciarono un periodo di sei anni (1835-1840) — fanno parte scienziati e scrittori illustri, tra i quali BRAVAIS, ROBERT, LOTTIN, MARTINS, SAVERIO MARMIER.

1836. — 1) Terzo viaggio di TOMMASO MITCHELL. L'egregio esploratore seguita il *Lachlan* sino alla sua foce nel *Murrumbidgee:* dirigendosi lungo questo fiume e il *Murray*, arriva alla confluenza del *Darling* di cui riconosce il corso inferiore. Ritornato alla confluenza del Murrumbidgee, risale il Murray; presso il monte *Hope* (long. E. = 148°) si volge a sud-ovest, scopre la contrada di *Victoria*, da lui detta *Australia Felix*, ed il fiume *Glenelg* che egli esplora sino alla foce. Di là attraversa la parte meridionale del paese montagnoso di Victoria, tocca i monti *Grampiani*, e, più ad oriente, giunge al sollevamento cui dà il nome di *Monti Pirenei*.

2) Il geometra ROE esplora la regione dell'Australia ad oriente di York.

3) M. KARELIN, il capitano BLARAMBERG ed altri ufficiali esplorano compiutamente la costa orientale del *Caspio*.

1836-1837. — 1) Spedizione infruttuosa del capitano GIORGIO BACK a bordo della nave *Terror* nei bacini dalla Baia di Hudson al mar polare americano.

2) L'inglese ALEXANDER esplora il paese dei *Namaqua* (Africa australe).

3) L'inglese HARRIS attraversa il Paese del Capo, il territorio dei *Boeri*, e giunge al paese dei *Matebele*.

4) Il naturalista E. SCHUBERT dimostra, per primo, la depressione (da lui valutata di m. 195) del *Mar Morto*.

1836-1838. — ENRICO RAWLINSON esplora le parti settentrionali del Luristan, i territori contigui del Curdistan, e tutto il nord dell'antica Media. Prime informazioni sulla celebre iscrizione di *Behistan* o *Bagistan*.

1836-1839. — PIETRO DEASE e TOMMASO SIMPSON dal Mackenzie giungono, lungo la costa, sino al Capo *Barrow* (ad occidente) e alla foce del piccolo fiume *Castore e Polluce* (verso oriente (lat. N. = 68° 28' 33''; long. O. = 94° 14'). I nomi degli egregi esploratori sono ricordati nello *Stretto di Dease* e nello *Stretto di Simpson*, il primo tra la penisola di *Kent* e la Terra di *Wollaston*, il secondo tra la penisola *Adelaide* e la Terra del *Re Guglielmo*.

1837. — 1) Gli ufficiali inglesi GREY e LUSHINGTON tentano dalla costa nord-ovest dell'Australia, di penetrare nell'interno, ma non riescono. Scoperta del fiume *Glenelg*.

2) Gli inglesi BEEK e MOORE deducono, dal grado termometrico dell'acqua in ebollizione, la cifra di 152 metri per la depressione del *Mar Morto*.

3) L'inglese HOLROYD attraversa la steppa di *Baiuda* e giunge al *Cordofan*.

4) I geodeti FUSS, SAWITCH e SABLER determinano, con una livellazione geodetica, la depressione del livello del *Mar Caspio* (— 26^{m}, 045).

1837-1838. — GIUSEPPE RUSSEGGER giunge, al sud del Cordofan, al *Takale* non ancora visitato da nessun viaggiatore europeo. Nel 1838 risale il *Fiume Azzurro* sino al *Fazogl*. Le relazioni del Russegger sono ancora tra le migliori fonti per lo studio fisico ed etnografico dell'antica Etiopia.

1838. — Il luogotenente GIOVANNI WOOD scopre il lago *Sary-Kul*, da lui detto *Victoria*, una delle sorgenti dell'Amu-daria.

2) Il reverendo EDOARDO ROBINSON inizia la revisione, sui luoghi, della nomenclatura della Palestina.

3) Gli inglesi BRATT, GLASCOTT e DIXON rilevano il contorno del lago di *Van* (Armenia).

4) Il capitano francese BOUET-WILLIAUMEZ rileva la costa occidentale dell'Africa, dal Senegal alla linea equinoziale.

1838-1839. — Il francese DE BERTOU trova per le altitudini negative di *Gerico* e del *Mar Morto* le cifre rispettive di 273 e 406 metri. Esplora il *Wadi-Arabah*, valle che si estende dalla estremità sud del Mar Morto al golfo di Acabah (Mar Rosso). Nel 1839 percorre tutta la valle del *Giordano*: specialmente importante e di grande valore scientifico è la esplorazione del *Ghor* (dal lago di Tiberiade al Mar Morto).

1838-1840. — Spedizione di DUMONT D'URVILLE nei mari antartici colle navi *L'Astrobabe* e *La Zélée*. Scoperta della *Terra di Luigi Filippo*, della *Terra di Joinville*, dell'isola *Rosamel*; della *Terre Adélie* (19 gennaio 1840), e della *Côte Clarie* (31 gennaio).

1838-1841. — Il capitano WICKHAM, a bordo del *Beagle*, esplora, lungo la costa nord-ovest dell'Australia, la baia *Roebuck* e il *Kings-Sund*: dal novembre 1838 al maggio 1839 rileva accuratamente lo stretto di *Bass*. Sulla costa settentrionale rileva la sezione ad occidente di Porto Essington, e scopre il fiume *Adelaide* (Golfo di Van Diemen): più a S. O. scopre la foce del *Victoria* e risale questo fiume per un buon tratto. Nell'aprile del 1840 rileva gli scogli e le isole dette dagli Olandesi *Houtmans Abrolhos*, e la parte della costa al nord del gruppo Dampier.

Il capitano STOKES, successore del Wickham nel comando del *Beagle*, esplora, nel 1841, il fondo del Golfo di Carpentaria; scopre le bocche dei fiumi *Alberto* e *Flinders* e ne naviga il corso inferiore; compie la esplorazione della costa N. O. tra la baia Roebuck e il gruppo Dampier.

1838-1848. — I fratelli ANTONIO e ARNALDO D'ABBADIE esplorano, per ben dieci anni, l'*Abissinia*, spingendosi a mezzogiorno, sino ai paesi di *Enarea* e di *Cafa*. Importantissimi studi fisici, astronomici, filologici ed etnografici.

1839. — 1) Il capitano BALLENY, colle navi *Eliza Scott* e *Sabrina*, scopre cinque isole (I. *Balleny*) e la *Terra Sabrina*.

2) Il capitano GREY naviga da Perth alla Baia dei Pesci Cani, e scopre la foce del *Gascoyne*: nel ritorno naufraga nella *Baia Gantheaume*, donde, per la via di terra lungo la costa, giunge a Perth.

3) EDOARDO EYRE scopre il fiume *Broughton* (Australia meridionale) e lo seguita verso occidente sino all'arida costa del Golfo Spencer. Dalla estremità nord di questo golfo si volge

a nord-est, e dalla *Catena di Flinders* vede il lago *Torrens*. Attraversa la catena verso sud-est e giunge al Murray che egli seguita sino alla foce. Nell'agosto del 1839 da *Porto Lincoln*, sulla riva occidentale del golfo Spencer, si dirige lungo la costa della penisola conosciuta col suo nome, e giunge al *Capo Bell* sulla baia *Fowler*. Da questo luogo si volge a nord-est e scopre la *Catena di Gawler*.

4) Il GAWLER, governatore dell'Australia meridionale, risale il Murray sino alla sua deviazione verso mezzodì, e di là giunge al Golfo St. Vincent attraversando le montagne che terminano al Capo Jervis.

1839-1840. — Spedizione antartica del capitano americano CARLO WILKES colle sei navi *Porpoise, Vincennes, Peacok, Sea-Gull, Flying Fish* e *Relief*. Scoperta di una serie di terre componenti la cosidetta *Terra di Wilkes*. Alla medesima spedizione si debbono la esplorazione delle isole *Paumotu, Samoa*, e quella, pressochè completa, delle *Viti*, delle *Sandwich* e del corso inferiore dell'*Oregon* (America settentrionale).

1839-1842. — Il missionario LUDOVICO KRAPF giunge, in compagnia dell'ISENBERG, ad *Ancober* nello Scioa, e vi soggiorna 4 anni alternando i lavori della missione colla esplorazione dello *Scioa* e dei paesi *Galla* con questo confinanti.

1839-1843. — 1) Viaggi del francese ROCHER D'HÉRICOURT nell'Abissinia, e specialmente nello *Scioa*, di cui lascia una interessante descrizione.

2) Viaggi del naturalista TEODORO KOTSCHY nel Cordofan (a. 1839), nell'Asia Minore (1840-41) e nella Persia (1842-43). Ascensione del monte *Demavend*.

3) Viaggi di CARLO BEKE nell'Abissinia. Prime informazioni sulla depressione del lago *Assal*. Determinazione di molte altitudini e latitudini, che gli permette di costrurre una carta, ancora molto pregiata, del *Goggiam*. Collezione di molti vocabolari.

1840-1841. — EDOARDO EYRE esplora nuovamente la catena di Flinders, ed il lago Torrens, ne' cui dintorni non trova nè acqua nè erbe, sì soltanto numerosi stagni salati. Lo stesso è del lago *Eyre*, che egli considera come la parte settentrionale del lago Torrens, e questa congettura la estende ad altri laghi ad oriente del Torrens e dell'Eyre (lago *Bianco*, lago *Gregory*), i quali dovevano, secondo lui, formare insieme coi due primi un solo bacino lacustre avente la forma di un ferro da cavallo. Ritornato al Golfo Spencer forma il progetto di aprire una co-

municazione terrestre tra questo golfo e gli stabilimenti dell'Australia occidentale. E questo viaggio straordinario, certo uno dei più penosi che la Storia delle scoperte ricordi, è condotto felicemente a termine dall'ardito viaggiatore (dal 23 febbraio 1841, partenza dalla baia Fowler, al 30 giugno, giorno dell'arrivo al Golfo del Re Giorgio).

2) Viaggi archeologici del dottore STEPHENS nell'*America centrale* e nel *Yucatan*. Inizio degli studi archeologici in quegli interessanti paesi.

3) Spedizione egiziana per la esplorazione del bacino superiore del *Nilo*, comandala dal capitano SELIM. Ne fanno parte gli ingegneri francesi D'ARNAUD e SABATIER, il naturalista THIBAUT e il medico tedesco FERDINANDO WERNE. Navigazione del *Fiume Bianco* sino alla lat. N. di 4° 50', là ove più tardi venne fondata *Gondocoro*. Al Werne debbesi una carta molto particolareggiata del fiume, da questo luogo a Chartum.

1840-1843. — Spedizione antartica di GIACOMO CLARKE ROSS colle navi *Erebus* e *Terror* (capitano CROZIER). Scoperta, agli 11 gennaio 1840, della *Terra Victoria*, che il Ross seguita sino alla latitudine S. di circa 78°. Delle molte montagne di questa Terra australe vogliono specialmente essere notati i vulcani *Erebus* (3760 m.) e *Terror*. Svernamento in Hobarton (Tasmania). Ai 23 di febbraio del 1842 è raggiunta la latitudine di 78° 9' 30" (sotto il meridiano orientale di 161° 27'). Svernamento a Port Louis (nelle Falkland). Nella terza campagna il Ross tocca la latitudine S. di 71° 30' (long. O. = 14° 51'). Determinazione approssimativa del polo magnetico meridionale (lat. S. = 75° 51'; long. E. = 154° 8'): molte misure di profondità marine, osservazioni della temperatura a diverse profondità, osservazioni termometriche, studi sulla flora antartica, ecc.

1840-1844. — PAOLO EDMONDO STRZELECKI esplora, nel 1840, le montagne della Nuova Galles del Sud, e la pianura costiera irrigata dallo *Snowy* e da altri fiumi di montagna, ed alla quale dà il nome di Gipps Land. Negli anni 1841 e 1842 esplora topograficamente la Terra di Van Diemen.

1840-1849. — Primi viaggi di DAVIDE LIVINGSTONE nell'Africa australe equatoriale. Dalla baia di Algoa si reca a *Kuruman* (nel paese dei Beciuana) e di là a *Kolobeng*. Compie due viaggi nella Repubblica del Transvall, e da Kolobeng giunge, nella direzione del nord, a *Schoschong*.

1840 e seg. — Il naturalista CARLO ROSENBERG nelle isole Sumatra, Giava e nelle Molucche.

1841. — Missione inglese del *Niger*. Dura appena 65 giorni (13 agosto - 16 ottobre), ed in questo breve tempo muoiono ben 42 persone, tra cui il capitano BIRD ALLEN, i medici NIKTHINGALE, MARSHALL, COLLMANN, WOODHOUSE, l'idrografo STENHOUSE ed il botanico VOGEL. La missione era diretta dai capitani H. TROTTER e GUGLIELMO ALLEN.

1841-1848. — Il naturalista ENRICO ZOLLINGER esplora le Indie Orientali, specialmente Giava e Sumatra. Ascensione del vulcano *Tambora* (a. 1848).

1842. — I coloni ENRICO LEFROY e LANDOR esplorano i corsi superiori dei fiumi *Hotham*, *William* e *Arthur* (ramo principale del *Blackwood*) nell'Australia occidentale.

1842-1845. — Viaggi di TEODORO DI MIDDENDORFF nell'Asia settentrionale. Nel 1842 attraversa il paese tra lo Jenissei e la Chatanga; nel 1844 esplora la Siberia orientale sino al Mare di Ochotsk; nel 1845 attraversa i monti *Stanovoi* e giunge al paese irrigato dalla *Scilka* e dall'*Argun* (Amur). Tra i risultamenti principali di questi viaggi sono specialmente a notare la determinazione del limite del suolo gelato nella Siberia, e le osservazioni termometriche nello interno del globo terrestre. Si aggiungono le numerose osservazioni di geografia botanica, di magnetismo, geologiche e zoologiche.

1842-1848. — GIOVANNI FREMONT giunge, nell'ottobre del 1842, al *Passo meridionale* (South Pass) nelle Montagne Rocciose, il quale segna una delle strade più frequentate verso i paesi dell'Ovest e la California. In una seconda spedizione raduna importanti osservazioni sul lago che egli chiama *Gran Lago Salato*. In un terzo viaggio (1843) osplora la California, la *Sierra Nevada*, la pianura di *Sacramento*. Nel 1848 per una strada meridionale nella *Sierra San Juan* giunge, dopo inaudite fatiche, a *Santa Fè*. Rifornito di vettovaglie dagli indigeni, attraversa il paese degli *Apachee* e, dopo dieci mesi di viaggio, giunge alle rive del *Fiume Sacramento*.

1842 e seg. — Viaggi dell'ittiologo P. BLEEKER, nelle Indie Neerlandesi.

1843. — 1) ADOLFO DI WREDE esplora la costa dell'*Hadramaut* (Arabia meridionale), e visita il mare di Sabbia, *Bahr-es-Safi*.

2) Il capitano FROME attraversa la pianura ad oriente della Catena di Flinders (Australia meridionale) e, a nord di essa, giunge all'arida e salina steppa che, secondo l'Eyre, avrebbe dovuto essere occupata dalle acque del lago Torrens.

3) Il luogotenente SAGOSKIN da *Nulato* risale e discende quindi il fiume *Yukon* (Alaska) per il tratto di 1000 chilometri, determinando lungo il corso del fiume 16 posizioni di luoghi.

1843-1845. — Viaggi di ANNE RAFFENEL nella Senegambia.

1843-1846. — 1) Il portoghese J. R. GRAÇA dal *Benguela* giunge a *Kàbebé*.

2) Spedizione di FRANCIS DE CASTELNAU nell'America meridionale. Da Rio de Janeiro recasi a *Goyaz*, discende l'*Araguaya* e ritorna al sud per la valle del *Tocantins*. Si dirige quindi ad occidente, attraverso l'altipiano di *Matto Grosso*, e per *Cuyabá* giunge alla laguna *Xarayes*; esplora il *Paraguay* superiore e lo spartiacque tra questo fiume e il bacino del Madeira; attraversa le Ande e giunge a *Lima* per *Chuquisaca* e *Potosi*. Nel viaggio di ritorno passa per *Cuzco*, e, giunta all'*Ucayali*, seguita la valle di questo fiume e il Fiume delle Amazzoni che la conduce a Parà. Facevano parte della spedizione EUGENIO D'OSERY, il botanico A. WEDDELL ed il naturalista DEVILLE.

3) PAOLO EMILIO BOTTA figlio del celebre storico, scopre nelle vicinanze di *Khorsabad* (Tigri) una parte delle rovine dell'antica *Ninive*, e propriamente il palazzo di Sargon. Importanti scavi eseguiti sotto la sua direzione, ed i cui risultamenti si trovano consegnati nella splendida pubblicazione *Monuments de Ninive* (con disegni del FLANDIN).

1843-1848. — GUGLIELMO PETERS esplora il territorio di Mozambico, l'isola Sansibar, le Comore, Madagascar, la Colonia del Capo e le Indie Orientali.

1843 e seg. — GUGLIELMO LOGAN incomincia nel 1843 i suoi grandi lavori geologici del *Canadà*, che egli continua, pressochè senza interruzione, sino all'anno 1871.

1844. — L'olandese VAN NIVEL tenta di riconoscere il *Pilcomayo* sino alla sua unione col *Paraguay*. Giunge ai *bañados* terre sempre inondate); ma, per impedirgli di compiere il suo progetto, la scorta lo condusse in un falso letto del fiume che si perdeva in mezzo a foreste di canne. Il Van Nivel, credendo che il Pilcomayo si estendesse in paludi senza un letto definito e senza sbocco, ritorna alla frontiera boliviana.

1844-1845. — 1) CARLO STURT tenta di attraversare da mezzodì a settentrione il continente australiano. Gli sono compagni il luogotenente POOLE e MAC DOUALL STUART. Ai 10 di maggio (1844) parte da Adelaide, e agli 8 di settembre del 1845 giunge alla lat. S. di 24° $^1/_2$, quasi ad uguale distanza dalle coste

meridionale, orientale e settentrionale. È di ritorno ad Adelaide il 19 gennaio del 1846. Scoperta della valle del *Cooper;* traversata del *Deserto pietroso* (tra il Cooper e il Burke); scoperta della valle del *Burke* e di quella dell'*Eyre*, affluente del Burke sulla riva destra.

1844-1846. — I missionari HUC e GABET da Peking giungono a Lhasa (Tibet).

1844-1848. — Il tedesco LUDOVICO LEICHHARDT dalla baia Moreton (Australia orientale) tenta la traversata del continente verso la costa settentrionale. Giunge alla stazione di *Jimba* (nei Darlings Downs), seguita per poco la valle del *Condamine* e si addentra nel paese ignoto. Attraversa successivamente l'altipiano formante la parte meridionale del paese montagnoso del Queensland, i bacini dei fiumi *Dawson*, *Mackenzie* ed *Isaac* senza immaginarsi che essi sono altrettante parti del grande sistema fluviale del *Fitz-Roy;* passa al di là della linea di displuvio tra l'Isaac ed il *Suttor;* seguita questo fiume sino alla sua unione col *Beylando* (di Mitchell), quindi quest'ultimo sino alla sua confluenza col *Burdekin*, di cui esso è il principale ramo meridionale. Risale il Burdekin sino alle sue sorgenti, e al di là della linea di displuvio giunge, per mezzo del *Lynd* e del *Mitchell* che ne riceve le acque sulla riva sinistra, al golfo di Carpentaria. Percorre la pianura costiera che limita questo addentramento a sud-est e a mezzogiorno, ed arriva al fiume *Roper*, il quale lo conduce, verso nord-ovest, agli altipiani dell'Australia settentrionale: discende la valle del fiume *Alligator* scoperto dal King, e giunge in fine a Porto Essington, dopo 15 mesi di viaggio, a partire dalla stazione di Jimba. Questo viaggio del Leichhardt non aveva recato alcuna nuova informazione sull'aspetto della regione centrale, e nemmeno sulla possibilità di una comunicazione fluviale col Golfo di Carpentaria. Ma si ebbe agio di notare che di mano in mano che diminuiva la distanza dall'equatore, la vegetazione si faceva più bella e rigogliosa; che i fiumi trasportavano acque abbondanti, e che in nessun luogo si presentavano le pianure nude sterili e disseccate, tanto caratteristiche dei distretti più temperati del mezzogiorno.

Incoraggiato dai risultamenti di questo viaggio, il Leichhardt decide di tentare la traversata del continente da oriente ad occidente. Nell'ottobre del 1846 egli parte da *Newcastle* (alla foce del fiume Hunter), e si reca ai *Darling Downs*, credendo più conveniente di rifare per un certo tratto la strada già te-

nuta nel viaggio precedente, e ciò nel fine di evitare gli squallidi distretti scoperti dagli altri viaggiatori nella parte nord-est della colonia. Ma già sul principio il viaggio fu assai infelice, e quando il Leichhardt giunse alla *Peak Range* (poco al nord del tropico australe), là dove egli aveva deciso di volgere ad occidente, si vide costretto al ritorno dalla penuria delle vettovaglie, dalle malattie che si erano manifestate tra i suoi compagni e dalla fuga, che non si era potuto impedire, degli animali che egli aveva condotti con sè. Ma, punto scoraggiato da questo insuccesso, si ripone in viaggio nel dicembre 1847, e, partendo dai Darling Downs, si incammina direttamente verso l'ovest, cioè ai *Fitzroy Downs* poco prima scoperti dal Mitchell, quindi al *Maranoa* ed al *Barkoo*. Le ultime notizie che si hanno della spedizione si trovano in una lettera scritta, alla data del 3 aprile 1848, dalla stazione di *Mac Pherson* sul fiume *Cogun*, nella quale il Leichhardt diceva che egli ed i suoi compagni si trovavano in ottime condizioni. Da quel tempo in poi nulla più si seppe della infelice spedizione, alla cui ricerca furono rivolti gli sforzi di parecchi valenti e arditi viaggiatori, tra i quali Hovenden Hely, Augusto Gregory, il Walker, il Mac Intyre.

1844-1852. — Viaggi di TOMMASO ATKINSON nella regione dell'Altai, nella steppa dei Kirghisi (sino a Kopal ai piedi dell'Alatau), nelle contrade montagnose del Karatau, dell'Alatau, dell'Aktag e del Mustagh. Per Kobdo ed Uliassutai penetra nel cuore della Mongolia, e giunge sino all'*aul* del sultano Sabeck (long. E. = 97°). Nella sola cerchia dell'Impero Cinese i viaggi dell'Atkinson misurano uno sviluppo di circa 3200 chilometri. E lo stesso Atkinson dice di aver percorso, nel territorio dell'Impero Russo, ben 59400 verste (63.400 chil.) di cui 20300 a cavallo, 7100 in battello e 32000 in vettura ed in islitta.

1845. — 1) Navigazione antartica del luogotenente MOORE a bordo della nave *Pagoda*. La massima latitudine toccata fu di 67° 30′, sotto il meridiano orientale di 67° 30′.

2) Spedizione artica di JOHN FRANKLIN a capo delle due navi *Erebus* e *Terror*, con 150 uomini di equipaggio. Dalla seconda metà del luglio, in cui le navi sono vedute da alcuni balenieri nella Baia di Baffin mentre si avanzavano verso lo stretto di Lancaster, cessa ogni notizia della spedizione.

3) Viaggi di ENRICO BARTH nei paesi mediterranei africani, ed asiatici.

4) I capitani BLACKWOOD e JUKES scoprono, nella Nuova

Guinea, il delta del *Fly*, e, nello stretto di Torres, l'isola *Bramble*.

5) Viaggio di GIACOMO RICHARDSON da Tripoli a *Ghadames*, e da questo luogo al *Fezzan* e all'oasi di *Ghat*.

1845-1849. — 1) Esplorazioni archeologiche, topografiche, storiche e linguistiche nell'isola di *Ceylan* per GIACOMO TENNENT.

2) Viaggi del filologo finlandese ALESSANDRO CASTREN nella Siberia, dagli Urali e dal Mar polare sino al Jenissei ed al lago *Baical*.

1846. — 1) Viaggio di TOMMASO MITCHELL diretto alla ricerca di una comunicazione fluviale tra la costa orientale dell'Australia e il Golfo di Carpentaria. Giunto a Darling, l'egregio viaggiatore esplora la grande pianura nella quale il Balun o Baloene, ramo settentrionale del Darling, si divide in parecchi rami; risale il Balun sino alla confluenza del Cogun e giunge al corso superiore del Maranoa; attraversa l'angolo S. O. delle montagne del Queensland, e procedendo al nord arriva al Nogan ramo sorgentifero occidentale del Fitzroy, quindi al Beylando; esplora questo fiume e riconosce che esso si volge ad oriente per gettarsi nel Pacifico; si volge per ciò a sud-ovest, incontra le sorgenti del Warrego e quelle del Barcoo (che egli chiama Victoria); seguita la valle di questo fiume verso nord-ovest sino alla sua entrata nella pianura, persuaso come egli era di giungere al Golfo di Carpentaria: in fine, per la mancanza di viveri è costretto al ritorno, e durante questa ultima parte del viaggio seguita il corso del Maranoa sino alla sua imboccatura.

2) HILLMANN scopre il lago *Moore* (Australia occidentale).

3) FRANCK GREGORY, in compagnia de' suoi fratelli e del luogotenente HELPMANN, dal corso inferiore del Fiume dei Cigni (Australia occidentale) si dirige a est-nord-est e giunge al monte *Jackson*, donde è costretto al ritorno dalla mancanza d'acqua e dallo squallore ognora aumentante del paese. Si volge a nord-ovest, incontra la riva orientale del lago Moore (V. n.° 2) e giunge alla valle superiore del fiume *Arrowsmith*.

4) I missionari KRAPF e REBMANN fondano, sulla costa orientale d'Africa presso Mombas, la missione religiosa di *Rabai Mpia*.

1846-1847. — Il dottore GIOVANNI RAE attraversa l'istmo della penisola di Melville (America artica) e giunge alla baia *Committee*, di cui esplora le rive occidentali ed orientali, col-

legando così le scoperte del Dease e del Simpson con quelle del Parry e del Ross.

1846-1848. — 1) Il capitano francese CARLO GUILLAIN rileva le coste di Madagascar e dell'Africa orientale. Importanti informazioni etnografiche sui *Somali*.

2) Viaggio di GAETANO OSCULATI nell'America meridionale, lungo il Rio Napo ed il fiume delle Amazzoni. Importanti collezioni di storia naturale.

1847. — AUGUSTO GREGORY esplora accuratamente il paese tra il Fiume dei Cigni e il fiume Arrowsmith.

1847-1848. — 1) Il geometra KENNEDY, già compagno del Mitchell nel 1846, è incaricato di esplorare il corso del Barcoo. Partito da Sydney nel marzo del 1847, giunge al Barcoo superiore per la via già tenuta dal Mitchell, seguita il fiume sino alla sua entrata nel bassopiano, e riconosce che, contrariamente alla ipotesi del suo predecessore, esso si volge a sud-ovest per gettarsi, o nel Darling o nel fiume Cooper scoperto dallo Sturt.

Nell'anno seguente il Kennedy è messo a capo di una spedizione per continuare la esplorazione del Queensland. I suoi compagni erano W. CARRON, T. WALL e dodici uomini, tra cui un negro per nome JACKEY-JACKEY. Partito dalla baia Rockingham (lat. S. = 18° circa), attraversa le montagne costiere, giunge al bacino sorgentifero del Mitchell, e di là al fiume *Kennedy* che egli seguita sino alla sua foce nella baia della *Principessa Carlotta* (costa orientale della penisola di York). Da questo luogo continua, lungo la costa, verso il nord. Ma la mancanza di vettovaglie e le infelici condizioni dei compagni lo costringono a lasciarne indietro undici in due diversi luoghi. Col negro Jackey-Jackey tenta di arrivare al più presto possibile al Capo York. E già lo aveva quasi raggiunto, quando, assalito dagli indigeni, cadde miseramente sotto i loro colpi. De' suoi compagni, tre soli, il Jackey, il Carron e il Goddard, poterono sfuggire alla morte.

2) ALESSANDRO CUNNINGHAM, il luogotenente STRACHEY e il dottore TOMMASO THOMPSON esplorano la valle del *Satlegi*, il *Cascemir* e il bacino superiore dell'*Indo*. Il Thompson giunge alle sorgenti dello *Schaiok*, che trovansi al passo di *Caracorum* alto 5500 metri.

1847-1850. — I geologi RICCARDO OWEN ed EVANS esplorano i territori degli Stati Uniti corrispondenti al Minnesota, al Jova e al Wisconsin.

1847-1852. — Esplorazioni dei missionari KRAPF e REBMANN nello interno dei paesi confinanti colla stazione religiosa di Rabai M'pia. In una delle sue escursioni il Rebmann scopre, agli 11 di maggio del 1848, l'alta montagna detta *Kilimangiaro*, e ne effettua l'ascensione sino al limite superiore della coltivazione. Nell'anno 1849 il Krapf, partito da Rabai M'pia, attraversa il paese dei Wanika, quello di Ukambani e giunge a *Kitui* (lat. S. = 1°; long. E. = 38° 40′ circa). Da questo luogo gli si affaccia, ad una distanza di 6 giornate di viaggio, il gigantesco monte *Kenia* (3 dicembre del 1849). Nell'anno 1851 egli attraversa le medesime regioni, e si spinge, nella direzione del nord, sino al fiume *Tana*, senza che gli venga dato di giungere a quell'altissima montagna.

Le scoperte dei due missionari sono oltremodo importanti per il legame che le unisce con alcuni dei più interessanti problemi della geografia africana, e specialmente con quello secolare delle sorgenti del Nilo. È noto che da Tolomeo in poi era comune opinione che il Nilo sorgesse da parecchi grandi laghi posti molto lungi a mezzodì nel cuore del continente, e circondati da una cintura di alte montagne conosciute col nome di Montagne della Luna. Tolomeo (2° secolo dell'E. V.) aveva tolto questa informazione dall'opera, in oggi perduta, di Marino di Tiro, al quale era stata comunicata dalle relazioni contemporanee di alcuni Greci d'Egitto. Essa venne poi ripetuta dai Geografi Arabi, e ciò che gli Europei, a partire dal secolo 16°, poterono raccogliere sull'interno dell'Africa meridionale dalle popolazioni della costa l'aveva confermata nelle sue parti fondamentali. E così si tiene sempre parola di grandi laghi situati nel mezzo del continente, dai quali uscivano parecchi grandi fiumi scorrenti tanto a settentrione quanto verso i due mari orientale ed occidentale. Tra questi laghi gli indigeni ne segnalavano soprattutto uno grandissimo, detto Lago Uniamvezi, quello stesso indicato nella carta costrutta dal Rebmann e dal suo collega Erhardt, col nome di Ukereve, ed estendentesi dalla latitudine nord di 0° 30′ e quella sud di 13° 30′, per 12 gradi di longitudine. Le informazioni raccolte dai due missionari furono poi, come si vedrà più sotto, confermate da altri viaggiatori, tra i quali già sin d'ora ricordiamo i capitani Burton e Speke, e il barone Von der Decken.

1848. — AUGUSTO GREGORY tenta di esplorare la regione costiera al nord del fiume Arrowsmith (Australia occidentale), e di giungere sino al Gascoyne. L'aridità del paese circostante

alla baia dei Pesci Cani lo costringe a limitare le sue indagini alla valle inferiore del Murchison, e alla regione costiera al sud di questo fiume. La scoperta di minerali di rame lungo le rive del Murchison, e la descrizione fatta dal Gregory del paese vicino alla catena Moresby conducono alla fondazione di parecchi stabilimenti in quel distretto, conosciuto poi col nome di *Victoria*.

1848-1849. — 1) GIOVANNI RICHARDSON e GIOVANNI RAE alla ricerca della Spedizione Franklin. Esplorazione delle coste della *Terra di Wollaston*. Il Rae ha notizia di un canale tra la Terra Victoria e la penisola Boothia Felix.

2) Rilevamento del *Lago di Aral* effettuato dal capitano ALESSIO BUTAKOW. Esplorazione del delta dell'*Amu Daria*.

3) GIACOMO ROSS, colle navi *Enterprise* e *Investigator*, alla ricerca di Franklin. Svernamento nel *Porto Leopoldo* (alla estremità nord-est della North-Somerset). Il Ross ed il Mac Clintock esplorano la costa settentrionale ed occidentale della North Somerset.

4) Spedizione dell'*Herald* (capitano ENRICO KELLETT) e del *Plover* (capitano T. MOORE), diretta, come la precedente, alla ricerca di Franklin. Scoperta, ai 17 di agosto del 1849, dell'isola *Herald*, donde si affaccia, ad occidente, e alla distanza di 60 miglia, una terra alta ed estesa, alla quale il Kellett pone il nome di Isola *Plover*.

1848 e seg. — 1) Viaggi del danese ENRICO RINK nella Groenlandia.

2) Viaggi dell'ungherese LADISLAO MAGYAR nell'Africa equatoriale occidentale. Nel 1848 egli risale il Congo sino alle cateratte di *Faro-Songo:* nel 1849 da Benguela si reca a Bihè, donde, nel 1850, esplora il paese di *Muata Yanvo* sino a *Yah-Quilem* sul Cassai (Congo). Nel 1851 ritorna a Bihè attraverso il paese di *Lobal*, tra il Cassai e la Liba (Zambesi). Nel 1852 e nel 1853 esplora la regione di *Kamba* ed il corso medio del *Cunene*. Nel 1855 recasi per la seconda volta a Lobal ed al bacino sorgentifero dello Zambesi. Dal 1860 al 1864 esplora la costa di Angola: in quest'ultimo anno muore a *Dombo Grande* nel Benguela. Le relazioni del Magyar vanno distinte per una grande semplicità, e per le attraenti descrizioni dei paesi e delle popolazioni di quella parte dell'Africa equatoriale.

3) PIETRO DI TSCISCIATSCHEW esplora dal 1848 al 1853 ed a proprie spese, l'Asia Minore radunando copiosi materiali per la storia naturale della grande penisola. Nel 1858 esplora una parte dell'Alta Armenia.

1849. — Il missionario IGNAZIO KNOBLECHER risale il *Bahr el Abiad* sino alla latitudine di 4° 10′ N. e fonda una stazione presso Gondocoro.

1849-1850. — Il capitano GIACOMO SAUNDERS tenta, colla *North Star*, di penetrare nel *Canale di Wellington*, ma non riesce. Rilevamento, nel viaggio di ritorno, di una parte della costa occidentale della Groenlandia.

1849-1851. — 1) DAVIDE LIVINGSTONE parte da *Kolobeng*, attraversa la parte orientale del deserto di *Calahari*, e scopre il lago *Ngami* (1° agosto 1849). Nel 1850 non riesce nel tentativo di giungere a *Linyanti:* ma nell'anno seguente in compagnia del dottore OSWELL perviene a quella città residenza di Sebitoane (capo dei Makololo), e quindi allo Zambesi nelle vicinanze di *Sesceke* (giugno 1851).

2) FEDERICO WALPOLE percorre la Siria, la Mesopotamia e l'Armenia, nel fine principale di studiare la storia e la etnologia degli *Ansarieh.*

1849 e seg. — 1) Viaggi del botanico GIUSEPPE HOOKER nella parte dell'Himalaia corrispondente al paese di Sikkim.

2) CARLO FERDINANDO APPUN esplora, per dieci anni (1849-1859) la Venezuela.

1850. — 1) FILIPPO DA SEGNI da Tripoli di Berberìa a Cuca nel Bornù. Povero missionario, compie in breve tempo il difficile viaggio all'unico scopo di somministrare i Sacramenti ad una famiglia cattolica da 30 anni stabilita nel Bornù. La relazione del Padre Filippo è molto semplice, nè ci rischiara per nuovi fatti, ma è di lettura piacevole per naturalezza e candore.

2) LEOPOLDO PANET da San Luigi del Senegal a Mogador (Marocco) per l'oasi di *Aderer.* Informazioni importanti sopra questa oasi poco conosciuta, e sopra le parti occidentali del Sahara.

3) Primi viaggi di TEODORO DI HEUGLIN nell'Africa nord-est. Esplorazione della zona montagnosa tra il Nilo ed il Mar Rosso.

1850-1851. — 1) Il vecchio ammiraglio GIOVANNI ROSS colla nave *Felix* alla ricerca della spedizione Franklin. Svernamento nella baia *Assistance* (costa meridionale dell'isola Cornwallis).

2) Spedizione allestita al medesimo scopo della precedente e comandata dal capitano ORAZIO TOMMASO AUSTIN. Svernamento delle quattro navi (*Resolute, Assistance, Pioneer, Intrepid*) al nord dello stretto di Peel. Numerose escursioni in islitta. Scoperta della *Terra del Principe di Galles* (capitano ERASMO OMMANEY e luogotenente SHERARD OSBORN).

3) Il capitano GUGLIELMO PENNY colle due navi *Lady Franklin* e *Sophia*, alla ricerca di Franklin. Esplorazione del *Canale di Wellington* sino alla latitudine di 76° 30'.

4) Prima spedizione allestita per cura del ricco americano ENRICO GRINNELL per la ricerca della spedizione Franklin, e composta delle navi *Advance* (capitano DE HAVEN) e *Rescue* (luogotenente GRIFIN). Scoperta della *Terra di Grinnell* al nord del canale di Wellington.

5) GIACINTO HECQUARD dalla Gambia al Futa Giallon ed al Senegal.

6) Lo svedese CARLO ANDERSSON e l'inglese FRANCESCO GALTON esplorano la contrada dei *Damara* e degli *Ovambo*. L'estrema aridità del paese impedisce ai due viaggiatori di giungere sino al lago Ngami.

7) Primi viaggi dell'archeologo FELICIANO DE SAULCY nella Palestina.

1850-1853. — Il capitano ROBERTO MAC CLURE, colla scoperta dello stretto del *Principe di Galles* (tra la Terra di Banks e la Terra del Principe Alberto) risolvé la questione del PASSAGGIO DEL NORD-OVEST (26 ottobre 1850). La nave *Investigator* è imprigionata dai ghiacci nella baia detta dal Mac Clure *The Bay of God's Mecsy:* l'equipaggio è salvato dalla spedizione Belcher (V. più sotto) il 6 di aprile del 1852, ma l'*Investigator* è, con altre navi di questa spedizione, abbandonato.

1850-1854. — Il capitano RICCARDO COLLINSON, a bordo della nave *Enterprise*, alla ricerca della spedizione Franklin per la via dello stretto di Bering. Nel 1850 non riesce al di là del Capo Barrow. Nel 1851 giunge allo stretto del Principe di Galles, ma non può penetrare nel Mare di Melville. Nel 1852 naviga lo stretto di *Dolphin e Union*, e lo stretto di *Dease* sino allo stretto *Victoria*. Durante l'inverno 1852-1853 esplora una parte della Terra Victoria. Costretto a svernare una terza volta nelle terre polari, ad occidente delle bocche del Mackenzie, e propriamente nella baia *Camden*, abbandona nel 1854 il mare polare americano, e volge, per il Pacifico, il suo corso all'Europa.

1850-1855. — Spedizione inglese nel Sudan centrale, allestita dal governo ad uno scopo commerciale e scientifico, secondo i piani tracciati da GIACOMO RICHARDSON. Di essa fanno parte il dottore ADOLFO OVERWEG ed ENRICO BARTH, amendue nativi di Amburgo. La spedizione parte da Tripoli il 23 marzo del 1850, e, passando per Gharian e Mizda giunge a

Mursuk, quindi all'oasi di Ghat (o Rhat) e a Tintellust, verso l'estremità settentrionale dell'oasi di *Air* o di *Asben*. Le informazioni raccolte nel Fezzan da alcuno dei precedenti viaggiatori e le notizie contenute negli scritti di Leone l'Africano e dei geografi arabi, avevano permesso, da lungo tempo, di inscrivere vagamente nelle nostre carte il nome dell'Air; ma nessun Europeo era penetrato in quel paese di montagna prima della spedizione del 1850. E la descrizione datane da Barth, il quale da solo si era spinto sino ad *Agades*, ricca, come essa è, di ricerche storiche affatto nuove sulla storia di quell'interessante regione, la quale si unisce per un lato colle popolazioni berbere del deserto e per l'altro colle popolazioni negre del Sudan occidentale, forma uno dei capitoli più importanti della relazione dell'illustre viaggiatore Amburghese. Da Tintellust la spedizione attraversò il *Damergù*, granaio dell'Asben come dice il Richardson, e giunse a *Taghelel*, ove i viaggiatori risolsero di separarsi momentaneamente, per recarsi al Bornù percorrendo tre strade differenti. Il Richardson continuò il suo viaggio per Sinder; il Barth prese la strada di Cano, e l'Overweg quella di Maradi. Il Richardson, giunto a Sinder, ne ripartì agli 8 di febbraio, ma, dopo essere passato per Minyo, cadde malato a Cadelabria, e morì il 4 marzo 1851 a Ngurùtua. L'Overweg visita i paesi di *Maradi* e di *Gober*, vi soggiorna nei mesi di gennaio e febbraio (1851), e passando quindi per Sinder e *Massenja*, giunge a Cuca nel mese di maggio Ai 2 di aprile vi era giunto pure Enrico Barth, il quale, conformemente al suo disegno, aveva potuto arrivare a Cano, donde si era recato a Ngurutua in tempo per compiere gli ultimi uffici al Richardson, e mettere in salvo le carte della missione. L'Overweg intraprende in battello la esplorazione del lago *Tsad*, che egli incomincia il 28 giugno a *Maduari*, suo luogo di predilezione, sulla riva occidentale di quel bacino lacustre. Termina la sua esplorazione agli 8 di agosto, dopo aver visitato parecchie isole dell'arcipelago dei *Budduma*. Insieme col Barth esplora quindi il *Canem* ed il paese dei *Musgu*. Nel 1852 intraprende da solo un viaggio alla città di *Yacoba*. Ritorna a Cuca, e trova un nuovo campo alla sua attività nello studio del principale affluente occidentale del lago Tsad, detto *Komadugu Waubè*. Per mala sorte questa sua ricognizione venne compiuta nella stagione piovosa, ed egli rientra malato a Cuca. Ai 21 di settembre si fa trasportare a Maduari, ove muore il 27 settembre del 1852. La cooperazione di questo egregio viag-

giatore alla missione del Sudan è specialmente importante per le determinazioni da lui fatte di molte coordinate geografiche, e di altitudini, le quali servono di prezioso controllo agli itinerari così accuratamente rilevati da Enrico Barth.

Mentre l'Overweg esplorava il lago Tsad, E. Barth partiva per l'*Adamava*, regione che gli era stata descritta come la più bella dell'Africa centrale; ai 18 di giugno (1851) giunge, al di là di *Yola*, al fiume *Benuè* ed al suo affluente, il *Farò*, e raccoglie la importante affermazione, che il primo di questi fiumi, contrariamente a quanto era comunemente ammesso, non esce dal lago Tsad, ma ha le sue sorgenti, lungi nell'interno, in regioni affatto sconosciute.

Ritornato, insieme con Overweg, dal viaggio al Canem ed al paese dei Musgu, il Barth percorre il *Baghirmi*, a sud-est del lago Tsad, e soggiorna a lungo nella capitale *Massenia*, ove, oltre ad un grande lavoro cartografico sopra i paesi del Sudan centrale, raduna informazioni preziosissime sulla storia, sulla geografia e sull'archeologia del Baghirmi, del Vadai e dei paesi adiacenti, come pure ricchi vocabolari delle lingue colà parlate. Nel medesimo tempo esplora il corso inferiore e il delta del grande fiume *Sciari*, affluente del lago Tsad sulla sua riva meridionale. Dopo la morte di Adolfo Overweg, egli recasi a Socoto passando per Cano e Cascena, e scopre più oltre due grandi regni, non conosciuti sino allora che di nome, cioè il regno di *Gando* e quello di *Hamd-Allabi*. Ai 12 giugno del 1853, giunge alla città di *Say*, sul Niger, importante centro commerciale; attraversa il Niger, ed esplora i paesi di *Gurma*, *Libthako* e *Dalla* non ancora visitati da nessun viaggiatore europeo, e giunge, ai 5 di settembre, a *Cabara* porto della “ Regina del deserto „, e, due giorni dopo, alla stessa *Timbuctu*, amichevolmente accolto dallo Sceicco El Bakay.

Quantunque spossato dalle privazioni e dalle intemperie sofferte nel lungo viaggio, egli trova modo di costrurre una carta dei paesi occidentali del Sudan, e determina la posizione astronomica di Timbuctu (lat. N. = 18° 4'; Long. E. = 6° 25'). In quella città egli si trattiene sino al maggio del 1854, sia per le condizioni infelici della sua salute, sia, più ancora, per lo stato politico del paese. Finalmente agli 8 di maggio può ritornare ad oriente; passa per la famosa *Gago*, proclamata già da Ibn Batutah come la più vasta e la più ricca di tutte le città negre della regione sudanica; discende il Niger sino a Say già visitata nell'anno precedente; giunge, il 30 agosto, a *Vurno* ove sog-

giorna sino al 5 di ottobre, e, percorsa a grandi marcie la provincia di *Zanfara* allora in piena ribellione contro i dominatori Fellathas, rivede ai 18 di ottobre la città di *Cano*. Presso il luogo di Bundi, tra Cano e Cuca, incontra EDOARDO VOGEL (V. più sotto). Si ferma alcuni mesi a Cuca (dal 12 dicembre 1854 al 5 maggio 1855), ed in fine, per la via di Bilma, giunge a Mursuk (20 giugno) ed a Tripoli (21 agosto). Ai dì 8 di settembre mette piede in Marsiglia. Il signor Vivien de Saint-Martin (*Histoire de la Géographie*, pag. 474) tratteggia splendidamente i grandi risultamenti di questa famosa spedizione: " La immensa estensione dei paesi esplorati, dal bacino del lago Tsad e dall'Adamava a Timbuctu, insieme colla ricchezza straordinaria dei materiali raccolti, dà a questo viaggio collettivo, la cui durata non fu minore di sei anni (dal febbraio 1850 al gennaio 1856, data delle ultime notizie intorno ad Edoardo Vogel) una importanza affatto speciale nella storia delle esplorazioni contemporanee. Oltre ad eccellenti materiali per la conoscenza del Fezzan e del Sahara centrale, si deve a questa memorabile spedizione un'immensa accumulazione di documenti geografici sul Sudan. La carta dell'Africa, tra il fondo del Golfo di Benin e il Dar For, venne coperta per la prima volta di una larga rete di posizioni geografiche, e la ricognizione, nel suo corso superiore, di un grande fiume di questa regione (la Benuè), che sbocca ad occidente verso la sinistra del Quorra inferiore, è una scoperta di un immenso avvenire per le future comunicazioni col centro dell'Africa. La lunga escursione di Enrico Barth a Timbuctu, nel Sudan occidentale, non è l'episodio meno curioso del viaggio, nè il meno importante. Insomma le nozioni anteriori sul settentrione e sul centro dell'Africa furono controllate nel loro insieme, rettificate nei loro particolari, e soprattutto prodigiosamente aumentate: nuove strade furono aperte in tutte le direzioni alle ricerche dei futuri viaggiatori; un vasto complesso di osservazioni ipsometriche ed astronomiche è stato riunito, recando un'idea netta e certa del rilievo di questa grande regione e dando in fine un carattere di stabilità a tutta questa geografia dell'Africa interna, sino allora galleggiante ed incerta. Oltre a ciò, le relazioni di commercio e di civilizzazione coll'Africa centrale furono preparate e rese più facili. Il Denham ed il Clapperton avevano tracciato la strada, e questa grande impresa, gloriosamente condotta a termine, ridonda per essi a perpetuo onore; ma, nella Spedizione del 1850 non si può a meno di essere colpiti da un ar-

dore di investigazione, da una preoccupazione seria e profonda di ricerche scientifiche, che ben raramente si incontrano in altri viaggi di esplorazione „.

1850-1860. — Viaggi di ERMANNO BURMEISTER nell'America meridionale (provincie brasiliane di Rio de Janeiro e di Minas Geraes; repubblica dell'Uruguay e parte settentrionale della Repubblica Argentina).

1851. — 1) ANGELO VINCO, da Gondocoro, sull'Alto Nilo, si dirige ad oriente e giunge al *Chor Khos* affluente di destra del Bahr el Abiad.

2) GIUSEPPE SAPETO nell'Abissinia settentrionale (paesi dei Mensa, dei Bogos e degli Habab).

3) U. H. GASSIOT da Porto Natal giunge ad Harrismith nello Stato libero dell'Orange e si spinge nella direzione del nord, sino al Limpopo.

1851-1852. — 1) Il capitano GUGLIELMO KENNEDY, colla nave *Principe Alberto* alla ricerca di John Franklin. Scoperta dello *Stretto di Bellot* (tra la North Somerset e la penisola Boothia Felix), così detto in onore dell'ufficiale francese RENATO BELLOT compagno del Kennedy.

2) L'ingegnere VAN DE VELDE esplora la Palestina, e ne verifica, correggendole in molti punti, le carte anteriori.

3) GUGLIELMO MASSAJA, frate cappuccino e Vescovo di Cassia, e quindi Cardinale (a. 1884), da Chartrem risale il Fiume Azzurro sino a Fadasi, ma non potendo di là entrare nell'Abissinia ritorna a Roseres, e di là giunge a Galabat per Ghedaref e Matamma. Sotto l'abito di commerciante riesce a toccare il suolo abissino nella provincia di Dunkur, ma, per ordine del Re Teodoro, deve ritornare a Matamma. Finalmente nel novembre 1852 gli riesce di giungere a *Gudrù* nel paese del Goggiam, ove fonda una stagione religiosa.

1851 e seg. — Viaggi di PAOLO BELLONI DU CHAILLU nell'Africa occidentale equatoriale. Nell'anno 1851 esplora i bacini dei fiumi *Gabun*, *Mundo* e *Muni* (baia Corisco). Nel 1856 rileva le coste del Gabun, la baia Corisco e giunge al Capo Lopez; risale per lungo tratto il Muni, e quindi per la via di terra giunge al villaggio di *Bunbakai* (long. E. = 10° 50') attraversando il paese degli antropofaghi *Fan* e quello degli *Oscieba*. Nell'anno seguente esplora il fiume *Rembo* il quale tributa alla laguna di *Cama* e comunica coll'Ogovai mediante gli affluenti della stessa laguna. In un viaggio posteriore giunge, nel paese degli *Ascira*, al luogo di *Olenda*, e da questo luogo compie parecchie impor-

tanti escursioni, in una delle quali si spinge, al di là del *Ngunie* (affluente di sinistra dell'Ogovai), sino alla longitudine orientale di 11° 35' (febbraio 1858). Il Du Chaillu dimostra per primo che il Gabun ed il Muni sono semplici fiumi costieri, e, come il Rembo ed il Munda, la cedono di gran lunga, in importanza, all'Ogovai, l'unico grande fiume di quella parte dell'Africa occidentale. Nel 1863 il Du Chaillu parte dalla foce del *Fernan Vaz* (ramo meridionale dell'Ogovai), ma nel suo viaggio ad oriente è trattenuto dalle attitudini ostili degli *Apingi:* solo più tardi (1865) può continuare le sue esplorazioni in quella direzione, e giungere, dopo avere attraversato il paese degli *Asciango*, al territorio degli *Nsciavi.* Tocca, presso il villaggio di *Muau-Kombo*, la longitudine orientale di 12° 30' non ancora raggiunta da alcun altro viaggiatore. Le numerose determinazioni di luoghi e misure di altezze, come anche le note del Du Chaillu sulla natura e sugli abitanti dei paesi percorsi danno ai suoi viaggi un grandissimo valore. Delle numerose osservazioni zoologiche e antropologiche sono a notare quelle relative al *gorilla* ed al popolo pigmeo degli *Obongo.*

1852. — 1) Il capitano EDOARDO AUGUSTO INGLEFIELD, a bordo della nave *Isabella*, si spinge, nella baia di Baffin, sino alla latitudine nord di 78° 28' 21".

2) AUGUSTO GREGORY attraversa l'orrido deserto al nord del Murchison (Australia occidentale) e giunge alla Baia dei Pesci Cani, ma dimostra nello stesso tempo, che per quella strada costiera è impossibile giungere al *Gascoyne.*

1852-1853 — Il luogotenente del Corpo dei Topografi IGNATIEW, assistito dai due topografi GSONIN e BULATOW, rileva per intero il lago *Balchasch.*

1852-1854. — 1) TEODORO DI HEUGLIN, segretario del Consolato austriaco in Chartum, visita l'oasi di *El Khâb*, ed attraversa la steppa di *Baiuda.* Insieme col console COSTANTINO REITZ giunge a *Gondar* (Abissinia) passando per il *Ghedaref:* i due viaggiatori esplorano il paese montagnoso del *Semen*, e, nel ritorno a Gondar, il territorio ancora sconosciuto ad occidente del lago Tsana. In *Doka* muore il dottore Reitz: l'Heuglin, ritornato a Chartum, è nominato reggente il Consolato austriaco in quella città. Verso la fine del 1853 esplora il *Cordofan* ed il corso inferiore del Bahr el Abiad.

2) Grande Spedizione inglese diretta alla ricerca del Franklin, e composta delle navi *Assistance* (capitano EDOARDO BELCHER, capo della Spedizione), *Pioneer* (SHERARD OSBORN),

Resolute (ENRICO KELLETT), *Intrepid* (LEOPOLDO MAC CLINTOCK) e *North Star* (capitano PULLEN). Altri ufficiali addetti alla spedizione erano il MECHAM, il RICHARDS, il PIM, il dottore DONVILLE, il KRABBE, il CRESWELL. Tra i risultati principali ottenuti dalle due sezioni, l'una (*Resolute* e *Intrepid*) nella sezione occidentale del mar polare americano, l'altra (*Assistance* e *Pioneer*) nella orientale (1), sono a notare la esplorazione dell'isola *Melville* (Mecham, Mac Clintock, Hamilton); la scoperta dell'Isola del *Principe Patrick*, dell'isola *Eglinton*, e del piccolo gruppo delle isole *Polynia* (Mac Clintock); la scoperta del *Northumberland Sound* (all'angolo nord-ovest della Terra di Grinnell), dell'isola *Table*, della *North Cornwall*, dello stretto *Arthur*, dello stretto di *Cardigan*, del piccolo gruppo delle isole *Victoria*, delle isole *Finlay* e *Paterson* (Richards e Osborn). L'*Assistance*, la *Resolute*, il *Pioneer* e l'*Intrepid* sono abbandonate insieme coll'*Investigator*, e la spedizione ritorna in Inghilterra a bordo della *North Star* e delle navi *Phoenix* e *Talbot* comandate dal capitano INGLEFIELD (V. anno 1853).

3) Viaggi di CLEMENTE ROBERTO MARKHAM nel *Perù* e nella regione forestale delle Indie Orientali.

4) Spedizione del commodoro MATTEO PERRY, della marina degli Stati Uniti, al Giappone, nel fine principale di aprire al commercio americano i porti di quell'Impero. Il Perry riesce nella sua missione, e nel 1854 gli Americani sono ammessi a commerciare liberamente nei due porti di *Simoda* e di *Hakodade* (Jeso).

1852-1855. — Viaggi di GIULIO PETERMANN nell'Asia Minore e nella Persia, specialmente rivolti a studi linguistici ed archeologici.

1852-1856. — DAVIDE LIVINGSTONE parte il 20 novembre del 1852 da Kolobeng, e giunge a Linyanti il 23 maggio del 1853, e di là allo Zambesi presso il luogo di *Sekhosi* (a valle di Sesceke). Esplora lo Zambesi da Sekhosi alla confluenza della *Liba* (24 agosto 1853). Ritornato a Linyanti, vi soggiorna sino all'11 novembre. Ne riparte in questo giorno, discende il fiume *Ciobè* sino alla sua unione collo Zambesi, risale nuovamente questo fiume sino alla Liba, di cui seguita le rive — attraverso la valle dei *Barotsè* — giungendo così al lago *Dilolo* (20 feb-

(1) Il *North Star* era rimasta all'isola *Beechey*, scelta dal Belcher a centro delle operazioni.

braio 1854). Da questo luogo si volge a nord-ovest, attraversa il *Cassai* (Congo), i monti *Mossamba*, il fiume *Cuango* (Congo), giunge a *Cassange*, ai piedi orientali della *Serra de Tala Magongo* (13 aprile 1854) e di là a *Loanda* (31 maggio). Parte da questa città il 21 settembre, e rifacendo a un dipresso la medesima strada — a meno del tratto dai monti Mossamba al lago Dilolo, nel quale si mantiene più al nord passando per *Cabango* (nel paese di Muata Janvo) — ritorna a Linyanti che egli rivede nel settembre del 1855. Due mesi dopo parte da Linyanti, giunge a Sesceke ai 13 di novembre; seguita il corso dello Zambesi; scopre verso la fine dello stesso mese, le famose cascate di *Mosiotunya* alle quali dà il nome di *Cascata Victoria*. Abbandona lo Zambesi, che egli nuovamente raggiunge dopo avere attraversate le montagne del paese dei *Batoka* che ne fiancheggiano la riva sinistra; giunge a *Zumbo* il 14 gennaio 1856, a *Tete* il 3 marzo, a *Senna* (27 aprile) e finalmente a *Quilimane* (20 maggio). Prima traversata dell'Africa.

1853-1854. — 1) CARLO ANDERSSON dalla Baia della Balena giunge al lago *Ngami:* naviga questo lago, come pure la *Tioghe* suo affluente, ed esplora il paese dei *Bakoba* o *Bayeiye*. Viaggio molto importante sia dal lato topografico, sia per le numerose raccolte zoologiche e per la conoscenza della vita animale, assai ricca e sviluppata, di quelle regioni dell'Africa australe.

2) Le spedizioni egiziane che dal 1840 al 1842 risalirono per prime il Fiume Bianco, avevano riconosciuto la esistenza del lago *Nô*, ma non vi erano penetrate nè avevano potuto formarsi un'idea esatta di quella espansione di acque fluviali. Il primo a darne una fedele descrizione fu JOHN PETHERICK, prima ingegnere delle miniere, quindi commerciante in gomma ed in avorio. Aspirando ad un campo di traffico meno frequentato della valle del Bahr el Abiad, il Petherick entrò nel *Bahr el Ghazal* (Fiume delle Gazzelle), e si avanzò molto lungi verso mezzogiorno attraverso i paesi dei *Diur*, dei *Dor* e di altre popolazioni, colle quali sino a quel tempo nessun Europeo era ancora entrato in relazione. Questo viaggio del Petherick ebbe luogo negli anni 1853-1854: la relazione, senza avere un carattere scientifico, contiene però molte nozioni affatto nuove ed interessanti.

3) Viaggi di ENRICO DI MALTZAN nella Tunisia, nella Tripolitania, nell'Egitto, nel Sinai, nella Palestina e nella Siria.

4) Viaggi archeologici di GUGLIELMO LOFTUS nella Caldea, nella Susiana e nell'Assiria.

5) I dottori CARLO SCHERZER e MAURIZIO WAGNER nell'America Centrale. Il viaggio dei due naturalisti, oltre allo scopo scientifico, era diretto allo studio delle diverse parti del grande istmo americano sotto l'aspetto della emigrazione tedesca e della colonizzazione. Dal porto di *Greytown*, alla foce del Rio San Juan, i due viaggiatori giungono al delizioso altipiano di *Costarica*, patria, a detta dello Scherzer, della eterna primavera, anche sconosciuta nei più temperati cantoni dell'Europa meridionale. Percorse le ombrose e profonde valli della pendenza orientale e quelle che discendono al Grande Oceano, essi penetrano nello Stato di Nicaragua, e giungono al lago *Managua,* che lo Scherzer considera come il luogo più acconcio per il tracciato di un canale di grande navigazione interoceanica. Visitano quindi la regione vulcanica che si prolunga a nord-ovest sino ai dintorni della baia di Fonseca, incominciando col cantone selvaggio designato col nome di *Buchi di Massaya*, e continuando con una serie di vulcani estinti detti *Los Marobios*. Lo Scherzer soggiorna alcun tempo nelle alte valli del Honduras; visita le città di *Tegucicalpa* e di *Comayagua* ove raccoglie informazioni molto interessanti sulla etnografia di quel territorio poco conosciuto: di là ritorna verso il piccolo Stato di San Salvador, donde nel territorio di Guatemala. Colà rivolge particolarmente la sua attenzione alle terre alte, *Los Altos,* dimora principale delle tribù indiane. Nel frattempo il Wagner aveva studiato i principali vulcani della provincia, giungendo sino alle bocche dei crateri della maggior parte di essi. Ed insieme collo Scherzer studia poi accuratamente le importanti rovine di *Quiriguá*, nelle vicinanze del *Rio Montagua* affluente del golfo di Honduras.

6) GIOVANNI RAE raduna, nei dintorni della Terra del Re Guglielmo, le prime e positive informazioni sulla catastrofe della spedizione Franklin.

7) Il capitano INGLEFIELD ed il luogotenente BELLOT, a bordo delle navi *Phoenix* e *Breadalbane* giungono, nei primi di agosto del 1853, all'isola Beechey. Il Bellot si offre di recare egli stesso, attraverso i ghiacci del Canale di Wellington, i dispacci diretti dall'Ammiragliato al capitano Belcher, e nel pericoloso viaggio cade in una larga spaccatura del ghiaccio, e muore (18 agosto 1853).

1853-1855. — 1) Il maltese ANDREA DEBONO si spinge, nel 1853, al di là delle cataratte di *Makedongo* (Bahr el Abiad): nel 1855 risale il *Sobat* e giunge sino al paese dei *Bondsciak*.

2) Spedizione polare di ELISHA KENT KANE colla nave *Advance* allestita per cura dei signori Grinnell e Peabody. La spedizione passa due inverni successivi nella Baia *Rensselaer* sulla riva orientale dello stretto di Smith (lat. N. = 77° 36′; long. O. = 70° 40′). Il Morton si avanza al nord sino alla latitudine di 80° 56′, donde gli si affaccia un mare libero di ghiacci. Nel luglio del 1855 il Kane abbandona l'*Advance*, e la spedizione con tre battelli, *La Fede*, la *Speranza* e l'*Eric* riesce al porto groenlandese di Upernivik. Importanti osservazioni meteorologiche, magnetiche, zoologiche e botaniche.

1853-1856. — Il dottore EDOARDO VOGEL è, dopo la morte del Richardson, incaricato di far parte della spedizione sudanica, unendosi ad Enrico Barth. Egli parte da Tripoli il 28 giugno del 1853. Fissa molto esattamente, per mezzo di osservazioni astronomiche, la posizione delle principali stazioni da Tripoli a Mursuk per *Socna*. Da Mursuk prende la via dell'oasi di *Bilma*, e giunge al lago *Tsad* nel gennaio del 1854. Esplora il paese di *Musgu* spingendosi 50 chilometri più al sud del punto raggiunto dal Barth in quella regione. Nella città di *Mora*, capoluogo del *Mandara* (Bornù meridionale) è minacciato di morte. Primo tra gli Europei vede la grande città di *Yakoba* fondata dai Fulbe o Fellata. Tocca il fiume *Benue*, una prima volta nel paese di *Hamarrua*, una seconda a *Zibu*. Visita *Tindany*, la tribù dei *Tangal*, le sorgenti del *Komadogu*, *Zariya* nella provincia haussiana di Zegzeg. Di ritorno a Cuca, vi soggiorna per alcun tempo prima di intraprendere il suo viaggio verso mezzodì ed oriente, diretto alla esplorazione della grande regione assolutamente sconosciuta che è compresa tra lo Tsad e l'alto bacino del Nilo. Partito da Cuca il 1° gennaio del 1856, attraversa il fiume *Sciarì* nel suo corso inferiore, giunge a *Massenja* capoluogo del Baghirmi; verso la fine dello stesso mese arriva a *Vara* antica capitale del Vadai, e quindi ad *Abeschr*, in allora residenza del Sultano Mohammed Çaleh. Questi lo accoglie dapprima assai amichevolmente, ma lo fece poi barbaramente assassinare, quattordici giorni dopo il suo arrivo colà. Questo triste avvenimento fu attribuito a tre cause diverse. E primieramente alla circostanza che il Vogel aveva voluto compiere, nei dintorni di Vara, l'ascensione di una montagna sacra il cui accesso era negato a tutti, ad eccezione del Sultano. I servi del Vogel sfuggiti alla catastrofe dicevano invece, che il viaggiatore era stato ucciso per aver negato recisamente di abbracciare la religione di Maometto. In fine Mau-

rizio di Beurmann (V. più sotto) riferisce che alcuni mercanti maltesi stabiliti a Bengasi (Tripolitania) avevano, nel 1855, fornito una certa quantità di merci ad una carovana del Vadai allestita per cura del Sultano, e che, non avendo ricevuto nulla del prezzo convenuto, avevano commesso rappresaglie a danno di un' altra carovana, impadronendosi delle merci, e riducendo in ischiavitù i trenta Vadaiani che la conducevano. Secondo questa ultima versione, fu il Sultano che incollerito al sentire tale notizia, fece uccidere il Vogel, e decise di chiudere agli Europei l'accesso del suo impero.

1853-1857. — Il portoghese SILVA PORTO attraversa tutta l'Africa australe da Benguela al Capo Delgado.

1853-1859. — Il capitano TOMMASO PAGE, della marina degli Stati Uniti esplora, col battello a vapore *Waterwitch*, i fiumi del bacino del Rio de la Plata. Nella sua prima ricognizione (anno 1853) non si spinge oltre *Curamba*. In una seconda spedizione (1859) coi vapori *Argentina* ed *Alpha*, estende le sue operazioni sino alla confluenza del *Paraguay* e del *Seputuba*. Rilevamento del corso inferiore del *San Lorenzo* e del Rio *Cuyabà*. Il Page dimostra pure la navigabilità del *Rio Salado* affluente di destra del Paranà.

1853-1860. — 1) Viaggi del naturalista FEDERICO WELWITSCH nel paese di Angola ed in quello di Benguela, specialmente diretti a scopo botanico. Tra le molte piante speciali a quei distretti dell'Africa equatoriale occidentale egli scopre, in un altipiano al sud del Capo Negro, la bellissima pianta che fu poi detta dai naturalisti *Welwitschia mirabilis*.

2) Il dottore A. PHILIPPI esplora la regione semideserta di *Atacama* (America meridionale), e ne rileva le ricchezze minerali (argento, rame ed oro). Egli ne studia pure la popolazione indigena dei *Changas*, la cui lingua, secondo che egli dice, è affatto distinta tanto dalla lingua chilena, quanto da quelle dei Quisciua e degli Aimaras.

1854-1863. — 1) ALESSIO BUTAKOW rileva il corso del *Syr Daria* (antico *Jaxartes*) dalla imboccatura nel lago di Aral al Forte Perowski. Nell'anno 1855 continua il rilevamento del fiume sino a 90 chilometri da quel posto avanzato dei Russi, e nell'anno 1863 naviga il Syr Daria, al disopra di Perowski, sino a Baildir Tugai per uno sviluppo di 850 chilometri. Allo stesso egregio esploratore devesi il rilevamento del delta dell'*Amu Daria* (antico *Oxus*) da lui eseguito negli anni 1858 e 1859.

2) Il capitano N. IVASCHINZOW rileva compiutamente il Mar Caspio.

3) GIACOMO CHAPMAN scopre i bacini salati nei quali si perdono le acque della *Zuga* (emissario del lago Ngami) e nel 1855 giunge da questo lago alla baia della Balena (costa occidentale d'Africa). Insieme col BAINES (1861-1863) ritorna al lago Ngami, e giunge alle cascate *Victoria* formate dallo Zambesi, nello intento di giungere all'Oceano Indiano navigando questo fiume; ma non può ottenere il suo intento, e ritorna alla Baia della Balena.

1854. — ROBERTO AUSTIN è incaricato dal governo dell'Australia occidentale di giungere al fiume *Gascoyne* per una strada più orientale di quella tenuta da Augusto Gregory nell'anno 1852. Accompagnato dal botanico DRUMMOND e dallo zoologo SANFORD egli parte da Northam sul fiume dei Cigni al principio di luglio del 1854, si avanza nell'interno seguendo la via di Augusto Gregory (nell'anno 1846), lascia sulla sinistra il lago Moore, e giunge al grande bacino lacustre conosciuto di poi col nome di *Lago Austin;* di là si volge a nord-ovest e raggiunge il corso superiore del Murchison, ma, come il Gregory nell'anno 1848, gli è impossibile di arrivare alla Baia dei Pesci Cani, ed è costretto a seguitare il letto del Murchison sino agli stabilimenti del suo corso inferiore.

2) Il portoghese FERNANDO DA COSTA LEAL naviga il fiume *Cunene* (Africa equatoriale occidentale) sino alle sue rapide.

1854-1855. — 1) GIOVANNI WAHLBERG e FEDERICO GREEN dalla baia della Balena giungono al lago Ngami, e, dirigendosi lungo la Tioghe nella direzione del nord, penetrano sino a *Libebe* percorrendo 500 chilometri di strada affatto sconosciuta. Di là ritornano allo Ngami. In una partita di caccia il Wahlberg è ucciso da un elefante (1856).

2) RICCARDO BURTON è incaricato dalla Compagnia inglese delle Indie di esplorare il paese dei Somali e di stabilire relazioni di commercio colla grande città di Harar. Sotto le spoglie di un mercante musulmano parte da Aden ai 29 di ottobre del 1854, sbarca nel porto di Zeila, e giunge felicemente ad Harar. Dopo una dimora di sette giorni in questa città, ritorna alla costa e giunge a Berberah. Nel frattempo il luogotenente JOHN HANNING SPEKE, il quale con altri ufficiali dell'esercito delle Indie — tra i quali i luogotenenti HERNE e STROYAN — doveva unirsi con Burton per il viaggio definitivo nell'interno dell'Africa orientale, era passato nel paese dei Somali a fine di assicurarsi l'amicizia degli abitanti, e di ottenere da loro un

certo numero di cammelli che egli avrebbe condotto a Berberah. Ma lo Speke non seppe compiere che assai imperfettamente la missione affidatagli. Giunse a Berberah, ma accumulando intorno a sè disposizioni ostili, le quali scoppiarono poi violentemente quando Burton, giunto a sua volta alla costa, era sul procinto di mettersi in cammino. Nella notte del 19 aprile 1855 l'accampamento della spedizione venne preso d'assalto, ucciso il luogotenente Stroyan, e feriti più o meno gravemente gli altri, tra cui il Burton e lo Speke, i quali ebbero appena il tempo di gettarsi in una barca che li condusse al porto di Aden.

1854-1856. — I botanici LEOPOLDO DI SCHRENK e MAXIMOVICH ed il geologo PERMIKIN inaugurano le esplorazioni e gli studi nel territorio russo dell'*Amur.* Percorrono, a parecchie riprese, tutta la parte inferiore dell'Amur, come anche la regione costiera, e risalgono la valle dell'*Ussuri* sino alla distanza di 160 chilometri. Estendono pure i loro studi alla metà settentrionale della grande isola *Sachalin.* A questi naturalisti, e specialmente allo Schrenk, si debbono le prime nozioni precise sull'aspetto fisico, sul clima, sulla vegetazione e sulle popolazioni di tutta questa regione marittima.

1854 e seg. — 1) Lo svizzero WERNER MUNZINGER soggiorna otto anni (dal 1854 alla metà di giugno) a Massaua ed a Keren (nel paese dei Bogos) occupandosi contemporaneamente di affari commerciali e di studi geografici ed etnografici. Pubblica parecchie importanti notizie sui territori e sulle tribù delle parti della Nubia marittima che confinano coll'Abissinia: tra queste notizie è specialmente a ricordare quella intitolata *Sitten und Recht der Bogos* pubblicata a Winterthur (Svizzera) nel 1859. Il Munzinger fu poi addetto alla spedizione tedesca organizzata per la ricerca di Edoardo Vogel (V. più sotto).

2) GIOVANNI BELTRAME da Chartum giunge nel 1854 ai paesi di *Fazogl* e di *Benisangol:* nel 1858, insieme con altri missionari, tra cui il KNOBLECHER, risale il Nilo sino alla stazione religiosa di Santa Croce presso Gondocoro: da questo luogo compie parecchie escursioni attraverso paesi affatto sconosciuti, e nel 1859 risale per un buon tratto il corso del *Sobat.* Tra i lavori del dotto missionario citiamo specialmente la Grammatica ed un vocabolario della lingua dei Denka.

3) GUGLIELMO BALFOUR BAIKIE (1) col battello *La Pleiade*

(1) Tra i compagni del Baikie ricordiamo l'HUTCHINSON, il MAY, il CROWTHER ed il GLOWER.

risale il Niger sino alla confluenza della *Benue*, e quindi il corso, ancora sconosciuto, di questo fiume sino a *Gurova* poco lungi da *Jola* (capoluogo dell'Adamava). Questa prima esplorazione del Baikie durò dal luglio al settembre del 1854. Nel 1857, col battello *Dayspring*, rimonta una seconda volta il Nigir e giunge a *Rabba* (long. E. = 5°), ove il battello si rompe contro le rapide del fiume. Per un anno intiero la spedizione dovette fermarsi colà, ma durante questo tempo il GLOWER seguitò a monte il corso del Niger, scoperse le cascate di Varu, e giunse a Bussa; il MAY esplorò l'interno del paese di Joruba, e lo stesso Baikie fece parecchie escursioni nel regno di Nufi o Nupe. Nell'ottobre del 1858 il battello a vapore *Sunbeam*, che era stato mandato in soccorso della spedizione, la ricondusse a Fernando Po. Nel 1859 il Baikie parte da Lagos, attraversa il paese di Joruba e giunge a Rabba, donde attraversa le regioni. ancora affatto inesplorate, delle due rive del fiume. E da *Lukogia* (dirimpetto alla confluenza della Benue) intraprese ancora parecchi viaggi, in uno dei quali giunse sino a *Cano*, radunando molte ed importanti informazioni sulle condizioni geografiche della regione sudanica. Nella navigazione di ritorno in Inghilterra, il Baikie muore a Sierra Leone il 30 novembre del 1864. Tra le numerose note da lui lasciate è specialmente importante quella che contiene dati precisi sulle epoche annuali delle piene e delle magre del Quorra (Nigir). Queste note servirono di base ad un prezioso lavoro del dottore Barth sui tempi delle inondazioni del Quorra, del Benue, dello Sciarì e del Nilo, e dei loro principali affluenti.

4) Viaggi di MARTINO DI MOUSSY negli Stati del Rio de la Plata e nel Chile (1854-1859). Nel 1863 il De Moussy attraversa i Pampas e giunge sino al Rio Negro.

5) GIOVANNI BATTISTA BEAUMIER, agente consolare francese a *Rabat* (Marocco) e poi console a Mogador, colle escursioni da Rabat a *Tangeri* e a *Dar Beidha*, inaugura i suoi viaggi nella parte occidentale del Marocco. Rileva successivamente gli itinerari da *Mogador* a *Safy*, da Mogador a *Marocco* e da Tangeri a Mogador. Merito grande del Beaumier è quello di avere facilitato le esplorazioni di altri viaggiatori — tra cui GIOACHINO GATELL e B. BALANSA in diverse provincie marocchine e nell'Atlante.

6) Esplorazioni del maltese ANDREA DE BONO nel bacino dell'alto Nilo. In una delle sue escursioni al sud di Gondocoro egli giunge sino alla latitudine N. di 3° 12', e perciò a soli 54

chilometri di distanza dal lago Alberto (V. anno 1864). Il De Bono fu poi compagno al dottore Alfredo Peney nel suo ultimo viaggio (a. 1861).

1855. — GIOVANNI RODGERS, della marina degli Stati Uniti, tocca l'isola *Herald* e si spinge, al nord dello stretto di Bering, sino alla latitudine di 72°.

1855-1856. — 1) Spedizione di AUGUSTO GREGORY, della quale fanno parte H. GREGORY fratello di Augusto, J. ELSEY, il pittore TOMMASO BAINES, il botanico FERDINANDO DI MÜLLER ed il geologo J. WILSON. Esplorazione di tutto il bacino del *Victoria* (Australia settentrionale), e di una parte del corso del fiume *Sturt* sino alla latitudine S. di 20°. Di là alcuni membri della spedizione ritornano alla costa; Augusto Gregory entra, ad oriente, nel bacino del *Roper*, quindi fiancheggia le rive occidentali e meridionali del Golfo di Carpentaria, attraversa la valle del *Gilbert* e giunge al corso superiore del *Burdekin*, di cui seguita la valle sino alla confluenza del *Cape* (*Belyando* del Mitchell): attraversato in fine tutto il paese montagnoso del Queensland meridionale, riesce a *Porto Curtis*.

2) Viaggi di GUGLIELMO BLEEK nella Colonia di *Natal* e nel paese dei *Cafri*. Importanti informazioni linguistiche ed etnografiche nelle quali egli tenta di dimostrare la origine nordafricana della lingua degli Ottentotti.

1855-1857. — Viaggi dell'inglese GIULIO BRENCHLEY e del francese GIULIO REMY nel continente americano. Da San Francisco essi si recano al *Paese dei Mormoni*, percorrono successivamente il Nuovo Messico, lo Stato di Panama, l'Ecuador ove fanno l'ascensione del Pichincha e del Chimborazo, il Perù ed il Cile. La relazione del viaggio al paese dei Mormoni, pubblicata nel 1861 col titolo *Journey to Great Salt-Lake*, è il miglior lavoro sopra quella singolare repubblica.

1855-1858. — 1) Viaggi di AUGUSTO AHLQVIST, filologo russo, nella Siberia, specialmente diretti allo studio delle lingue uraloaltaiche.

2) I fratelli ADOLFO e ROBERTO SCHLAGINTWEIT esplorano nel 1855 l'Himalaia centrale e penetrano nel Tibet Cinese. Nel passo di *Ibi Gamin* (alto 6788 metri) giungono alla massima altezza toccata sino allora da un viaggiatore scientifico. Nel frattempo ERMANNO SCHLAGINTWEIT era giunto nel paese di *Sikkim* e dalla stazione di *Darsciling* penetrava sino alla deviazione meridionale del Brahmaputra. Nell'anno 1856 Ermanno e Roberto S. giungono a *Leh* (nel Ladak o Piccolo Tibet), at-

traversano la gigantesca giogaia dcl *Caracorum*, e, primi tra gli Europei, effettuano l'ascensione del *Kuenlun:* Roberto esplora il paese dell'Indo, e nella primavera del 1857 fa ritorno in Europa, mentre Ermanno per la via del Nepal giunge a Calcutta. Contemporaneamente ai suoi due fratelli, Adolfo esplora il paese dell'Indo superiore, e continua queste sue esplorazioni nell'anno 1857, attraversando le giogaie del Caracorum e del Kuenlun; giunge nell'agosto al distretto di Jarcand (Turchestan orientale), ove è fatto prigioniero: condotto a Cascgar, vi è ucciso, il 26 agosto, per ordine del governatore. I viaggi degli Schlagintweit si estendono da Ceylon a Cascgar, e così per 32° di latitudine, e dal Sindh all'Assam per 18° di longitudine: lo sviluppo delle strade percorse fu all'incirca di 30 mila chilometri: 23 posizioni furono determinate astronomicamente: immenso il materiale raccolto di esemplari di rocce e di fossili, di piante e di oggetti geologici ed etnografici.

2) Spedizione allestita a cura della Società geografica di Pietroburgo per la esplorazione della Siberia orientale, del Camsciatca, delle isole Curili e dell'America Russa. Per parecchie circostanze questo programma fu poi successivamente ristretto: tuttavia importanti furono i risultamenti ottenuti sia dal capo della spedizione, l'astronomo LUDOVICO SCHWARTZ, sia dai luogotenenti RASCHKOW, USSOLIZEW, SMIRÄGEN, ai quali si unirono più tardi GUSTAVO RADDE e il pittore MEIER. La spedizione fu divisa in tre sezioni, l'una per i bacini medio ed inferiore dell'*Amur*, la seconda per la Transbaicalia settentrionale e il distretto del *Vitim* (Lena), la terza per la Transbaicalia meridionale e l'Amur superiore. Oltre ad una grande carta fondata sopra numerose determinazioni astronomiche e livellazioni geodetiche, e alla memoria analitica che l'accompagna, la geografia propriamente detta, le scienze naturali, l'etnografia trovarono una messe abbondante di nuovi fatti nelle memorie e nelle relazioni dei singoli membri della spedizione, ed in quelle dei naturalisti MAAK e GERSTFELD, i quali, dal 1855 al 1857, avevano specialmente esplorato la valle dell'Amur.

1855-1859. — GUSTAVO RADDE esplora la regione del lago Baical, la Dauria russa, il distretto dell'Amur e la parte orientale dei monti Saiani. Note importanti sul Baical, sulle famiglie Buriete e Tonguse del territorio baicalico, sulle alte steppe della Zungaria e, in generale, sopra tutta la regione compresa tra la Scilca e l'Argun: ascensione del monte *Zokhondo* (2520 metri) uno dei più alti monti della Dauria: livellazione della valle dell'*Ircut* ad occidente della punta meridionale del Baical.

1855-1862. — Esplorazioni di ALFREDO WALLACE nell'arcipelago Malese, dalla penisola di Malacca alla Nuova Guinea. Secondo l'eminente naturalista l'Arcipelago asiatico si divide in due parti, l'una asiatica, l'altra australiana: la linea di separazione lascia all'Asia le Filippine, Borneo, Giava e Sumatra, e al mondo australiano Celebes, le Molucche e la catena di isole vulcaniche che forma il prolungamento orientale di Giava sino alle isole Timor e Timor-laut. La parte asiatica è caratterizzata dall'elefante, dal rinoceronte, da innumerabili mammiferi e da uccelli affini a quelli dell'Asia continentale: l'altra parte lo è da una natura affatto diversa nelle famiglie e nei tipi, che per la maggior parte si collegano con quelli dell'Australia. E una distinzione analoga si manifesta pure nella flora. Inoltre nella parte asiatica la popolazione appartiene, nella sua grande maggioranza, alla razza *malese* (ramo asiatico): nell'altra parte, invece, è una razza particolare, la *papua*, differentissima dalla malese. Al Wallace debbonsi numerose e preziose raccolte di cose attinenti alla zoologia, i vocabolari di 75 dialetti e molte misure craniologiche.

1856. — 1) Viaggio del capitano BONNEMAIN da Biskra (Algeria meridionale) a Ghadames.

2) ANTONIO BRUN-ROLLET, da molti anni residente in Chartum come console generale del Regno di Sardegna, risale il Fiume Bianco sino al lago No, e quindi il Bahr-el-Ghazal.

3) BENIAMINO HERSCHELL BABBAGE esplora la sezione più settentrionale della Catena di Flinders (Australia meridionale) e scopre la ricca valle del fiume *Mac Donnell.*

1857. — 1) TEODORO DI HEUGLIN esplora la costa occidentale del Mar Rosso, ed una parte della costa del paese dei Somali.

2) ADOLFO BASTIAN da Ambriz (possedimenti portoghesi nell'Africa occidentale) giunge a *San Salvador*, da 200 anni non più visitata da nessun viaggiatore europeo.

3) G. W. GOYDER per la valle del Mac Donnell (V. a. 1856, n.° 2) giunge al bacino lacustre già veduto dall'Eyre, e detto in oggi *Lago Gregory*, e lo trova occupato da una grande massa d'acqua dolce, sicuramente dovuta alle piogge persistenti del bacino del Barcoo.

4) Il capitano FREELING, nell'agosto del 1857 (tre mesi dopo il Goyder) trova il lago Gregory composto nuovamente di fango e di acqua salmastra.

5) STEFANO HACK, dalla Streacky Bay (Australia meridionale) al lago Gairdner.

6) Il colono SWINDEN attraversa l'istmo tra il golfo Spencer ed il lago Torrens, ed esplora il territorio ad occidente di questo bacino lacustre.

7) L'orientalista OTTO BLAU esplora i distretti dei laghi *Urumia* e di *Van* (Persia ed Armenia).

8) Il dottore F. TOUCHARD, medico nella marina francese. risale il *Como* (corso superiore del Gabun) sino alla frontiera del paese dei *Fan*.

9) FEDERICO GREEN, insieme coi missionari HAHN e RATH, tenta, dalla Baia della Balena, di giungere al *Cunene*, ma non riesce nell'intento.

10) P. SSEMENOW esplora il distretto del lago *Balcasch*, il lago *Issyk*, l'*Alatau transiliano* e il *Tien-scian*, e giunge, a mezzodì, alla valle del *Naryn* (corso superiore del Sir). Le investigazioni del Ssemenow toccano specialmente tre punti di grande importanza per le condizioni fisiche dell'Asia Centrale, cioè la linea delle nevi permanenti nel Tien-Scian, la esistenza di ghiacciai e gli indizi di fenomeni vulcanici. L'altitudine del limite inferiore delle nevi nelle Montagne Celesti venne da lui determinata da 3300 a 3500 metri. Quanto al secondo punto, la esistenza di ghiacciai venne posta fuori di dubbio: il Ssemenow vide alle sorgenti del Sari Djasa un mare di ghiaccio più esteso del ghiacciaio di Chamonix. Sul terzo punto, contrariamente alle previsioni di Alessandro di Humboldt fondate sopra alcune testimonianze cinesi, il Ssemenow non potè trovare nelle parti del Tien-scian da lui visitate nessuna traccia nè di vulcani nè di crateri nè di fenomeni vulcanici; tuttavia l'esimio esploratore non asseriva che lo stesso debba essere per altri luoghi del gigantesco sistema.

1857-1858. — 1) GIOVANNI PETHERICK risale nel 1857 il Sobat ed il Bahr el-Ghazal, e nel 1858 attraversa il paese dei Giur e penetra sino al distretto dei *Niam-Niam*.

2) Il dottore CARLO CUNY da Siut (alto Egitto) risale il Nilo sino ai dintorni di Vecchia Dongolah. Di là prende la strada del deserto libico e giunge a *El Obeid* capoluogo del Cordofan. e lungo il viaggio raduna preziose informazioni sulla grande oasi, dapprima sconosciuta, di *Gab el-Kabir*. Ai 26 di maggio del 1858 si dirige da El Obeid al Darfur, e giunge a Tendelti il 20 giugno, facendo lungo la strada parecchie osservazioni astronomiche. Muore il 25 giugno a Tendelti o Fascer capitale del Darfur, per un fiero attacco di febbre.

3) Primo viaggio di N. A. SSEWERZOW nell'Asia centro-occidentale. Esplorazione del bassopiano aralo-caspico.

1857-1859. — RICCARDO BURTON e GIOVANNI HANNING SPEKE partono il 26 giugno del 1857 dalla costa dei Savahili (Africa orientale), e dirigendosi quasi sempre verso occidente, scoprono, ai 13 febbraio del 1858, il gran lago detto dagli indigeni *Tanganica*, dagli arabi *Ugigi* (dal luogo principale tra quelli della riva orientale). Con una fragile barca peschereccia ne navigano la parte settentrionale senza però raggiungerne la estremità nord. Dopo un soggiorno di circa tre mesi colà, la spedizione ritorna ad oriente: il Burton cade malato a *Kazeh* (Tabora) nell'Unanjembe, e lo Speke mette a profitto l'involontario ritardo per riconoscere quanto di vero ci fosse nelle relazioni dei mercanti arabi e degli indigeni sopra un altro lago anco maggiore del Tanganica, e situato ad alcune giornate da Kazeh nella direzione del nord. Con una parte della scorta egli parte da Kazeh il 9 luglio, e dopo una marcia di 25 giorni giunge alle rive di un gran lago detto dagli indigeni *Nyanza* (= acqua), ed al quale egli dà il nome di *Victoria Lake.* Non ne sorpassa la estremità meridionale, di cui, con una osservazione astronomica, fissa la latitudine australe in 2° 24′. Come pure, per mezzo del grado termometrico dell'acqua bollente ne determina l'altitudine in 1140 metri (per il lago Tanganica la stessa osservazione lo aveva condotto all'altitudine di 562 metri). Persuaso che il Nyanza fosse uno dei laghi della Geografia di Tolomeo, e riservando ad altro momento la estensione di questa importante scoperta, egli ritorna a Kazeh, ove trova il Burton perfettamente ristabilito. I due viaggiatori rivedono la costa orientale il 3 febbraio del 1859.

2) GIOVANNI PALLISER esplora la regione compresa tra il Lago Superiore (America settentrionale) e la costa dirimpetto all'isola Vancouver, cioè il distretto della Saskatscevan, le Montagne Rocciose e i Monti delle Cascate.

3) Viaggi di GIOVANNI DI TSCHUDI nel Brasile (territorio Diamantino), negli Stati del Plata, nel Cile, nella Bolivia e nel Perù. Traversata, in parecchi luoghi, del sistema delle Ande.

4) MAURIZIO WAGNER nei territori della Nuova Granata e dell'Equatore.

5) LEOPOLDO MAC CLINTOCK nel mar polare americano colla nave *Fox* allestita specialmente per cura di Lady Franklin. Gli sono compagni il luogotenente HOBSON, il capitano ALLEN YOUNG e il dottore WALKER. Scoperta, nella *Terra del Re Guglielmo* (maggio del 1859) dei documenti riferentisi alla spedizione Franklin, il cui mistero resta così definitivamente svelato.

1857-1860. — 1) Viaggi del Padre LÉON DES AVANCHERS nei paesi dei Galla e dei Somali. Importanti informazioni sul corso superiore del *Giub.*

2) Viaggio di circumnavigazione della fregata austriaca *Novara*, sotto il comando dell'ammiraglio V. WÜLLESTORF-URBAIR. Fanno parte della spedizione distinti scienziati, tra cui FERDINANDO DI HOCHSTETTER, AVÉ LALLEMANT e il filologo FEDERICO MÜLLER.

1857-1864. — Viaggi del belga EUGENIO DI PRUYSSENAERE nella Siria e nella Palestina, e specialmente nel bacino del Nilo. Il giornale di questi ultimi viaggi, pubblicato con sapienti note e corredato di due minute carte dal dottore ZÖPPRITZ, è estremamente importante per preziose notizie geografiche, etnografiche e di scienze naturali, come anche per le numerose osservazioni astronomiche. L'egregio viaggiatore, muore, vittima del clima africano, il 15 dicembre del 1864 nel villaggio di Kharab-el-Dunia (tra Kargog e Chartum).

1858. — 1) GIOVANNI GOFFREDO WETZSTEIN nel paese dell'*Hauran* (Siria), in compagnia del signor DOERGENS, al quale si debbono parecchie osservazioni astronomiche ed ipsometriche.

2) Il capitano SHERARD OSBORN, comandante della nave *Furious*, rileva il corso dell'Yang-tze, dal delta ad Hankau.

3) FRANK GREGORY dalla miniera *Geraldine* sul Murchison inferiore (Australia occidentale) risale la valle di questo fiume sino al monte *Nairn*, attraversa la linea di separazione tra il bacino del Murchison e quello del Gascoyne; giunge alla valle superiore di quest'ultimo che egli percorre sino alla foce. Nel viaggio di ritorno rimonta la valle del *Lyons* (Gascoyne) sino ai dintorni del monte *Augustus*, donde ritorna al fiume principale, e quindi al Murchison.

4) AUGUSTO GREGORY, incaricato di andare in cerca della spedizione Leichhardt, giunge, al di là delle sorgenti del Dawson, al fiume *Barcoo*, ne dimostra la identità col *Cooper*, e tocca il luogo in cui esso si scompone in parecchi rami che rinchiudono ed attraversano il paese detto in oggi *Lake District.* Il ramo più meridionale, detto *Strzelecki Creek*, conduce il Gregory all'Australia meridionale. Poche traccie del Leichhardt sul Barcoo superiore.

5) Spedizione di HERSCHELL BABBAGE nella regione ad occidente del lago Torrens (V. anno 1857, 9). Esplorazione minuta ed accurata dell'istmo tra questo lago e il Golfo Spencer,

della lunga catena di laghi a nord-est del lago Gairdner, e della riva sud-ovest del lago Eyre.

6) MAC DOUALL STUART, solo accompagnato da un europeo (FORSTER) e da un indigeno, dirigendosi lungo la spiaggia occidentale del lago Torrens, giunge all'angolo sud-ovest del lago Eyre, ove scopre il *Chambers Creek;* si volge a nord-ovest lungo il piede settentrionale di una catena di alture (*Stuart Range*), l'attraversa, e ne seguita il piede meridionale verso sud-est, ed incontra un lago che egli ritiene identico alla parte nord del lago Gairdner, mentre era in realtà il lago *Younghusband* del Babbage. Di là si volge a nord-ovest e quindi a sud-ovest attraverso un paese squallido ed aridissimo: giunge al monte *Finke* di cui effettua l'ascensione, e quindi, con immensa fatica sopportata con pari energia, alla costa, lungo la quale ritorna ad Adelaide.

7) PIETRO WARBURTON esplora la parte occidentale del lago Gairdner; giunge nell'ottobre al Chambers Creek, prosegue le sue esplorazioni a nord-ovest, e penetra sino alla *Denison Range* (ad occidente del lago Eyre).

8) Spedizione svedese allo Spitzberg colla piccola nave *Frithiof* comandata dal capitano QVENNERSTEDT. La direzione scientifica è affidata al dottore OTTO TORELL, e della spedizione fa parte, come geografo e geologo, il dott. ADOLFO ERIK NORDENSKIÖLD La massima latitudine raggiunta non fu superiore a 80°, ma gli studi del Torell e del Nordenskjöld molto cooperarono alla conoscenza della geologia e delle condizioni botaniche della sezione occidentale dello Spitzberg.

1858-1859. — 1) CARLO ANDERSSON dal fiume Swakop (baia della Balena) tenta di giungere al Cunene attraverso la parte occidentale del paese dei Damara. Giunto al 19° parallelo australe è dalla mancanza di acqua costretto al ritorno. Prima carta di un territorio dapprima quasi sconosciuto. L'Andersson ripete il tentativo nel 1859: per Ocamabuti giunge alla valle dell'*Omuramba U' Ovambo;* attraversa, in mezzo a gravissime difficoltà, un paese forestale ed uniforme popolato da Boschimani, ed arriva, il 22 marzo, non già al Cunene, ma bensì ad un grande fiume scorrente verso sud-sud-est e detto dagli Ovaquangari colà stabiliti *Okavango*, e che egli identifica colla Tioghe o con un affluente di questa. Discende l'Okavango per circa 70 chilometri sino al villaggio del capo Scikongo degli Ovaquangari, e già intraprende il suo viaggio per giungere al Cunene, quando è colto da una fortissima febbre che lo tiene

a lungo inchiodato nel suo accampamento. Sopravviene intanto la stagione asciutta, ed egli si decide al ritorno che si effettua non senza gravi pericoli.

2) Viaggio di ISMAIL BU-DERBA da Laghuat all'oasi di Ghat. Importanti informazioni botaniche meteorologiche ed etnografiche.

3) Viaggio dell'ufficiale WALICHANOW dal lago Issyk a Cascgar.

4) NICOLA DI KHANIKOW esplora la provincia persiana del Chorassan, penetra anche nell'Afganistan, e ritorna a Teheran per Herat, Kerman, Jesd ed Ispahan.

5) Viaggi di AVÉ LALLEMANT nel Brasile.

6) Viaggi di VALDEMARO SCHULTZ e del barone O' BYRN nel Brasile meridionale.

7) GIACOMO LAMONT allo Spitzberg, prima colla nave *Ginevra* nell'anno 1858, quindi colla nave *Anna Luisa* nel 1859.

1858-1861. — Viaggi di ENRICO MOUHOT nell'India posteriore. specialmente nel Siam, nel Camboge e nel paese dei Laos. In quest'ultimo paese egli muore il 10 novembre del 1861.

1858-1863. — J. BRAOUÉZEC rileva negli anni 1858 e 1859 i fiumi *Gabun*, *Como* e *Bogoë* (Africa occidentale equatoriale). esplora nel 1860 i paesi di *Futa* e di *Damga* nell'alto Senegal, e compie il rilevamento di una parte notabile di questo fiume: nel 1861 esplora il *Bunun*, uno dei *marigots* dello stesso Senegal: nel 1863 il fiume *Maneah* ed i monti *Sambuiah* nella colonia di Sierra Leone.

1858-1864. — 1) DAVIDE LIVINGSTONE esplora il *Luabo* occidentale nel delta dello Zambesi: entra in questo fiume per la bocca del *Congone*, e lo naviga sino a Tete. Nel novembre del 1858 visita le cateratte di Kebrabasa e giunge a quella di Morumba. Nel gennaio del 1859 esplora lo *Sciré* sino alle cascate di *Murchison*: nell'aprile scopre il lago *Scirva*. Ai 25 di agosto giunge a *Scibisa* (sullo Sciré), donde, per la via di terra arriva al lago *Nyassa* che egli scopre il giorno 16 di settembre. Dal 15 maggio al settembre del 1860 compie il suo viaggio da Tete a Linyanti, e rileva il corso medio dello Zambesi. Nel febbraio del 1861 parte dalla imboccatura del Congone, giunge, il 25 dello stesso mese, alla *Ruvuma* che egli risale in battello per il tratto di 50 chilometri, e ritorna allo Zambesi nell'aprile. Riparte dal Congone per esplorare il lago Nyassa: giunge a questo lago il 2 di settembre, e lo naviga, mantenendosi lungo la riva occidentale, per circa 320 chilometri senza poter toccare la estre-

mità settentrionale per causa delle furiose burrasche. Secondo l'eminente viaggiatore, il lago propriamente detto, là ove si restringe per formare lo Sciré, incomincia alla latitudine S. di 14° 25'. L'ultima osservazione di latitudine fatta sul lago fu di 11° 44', e quella toccata dal battello *Pioneer* di 11° 20'. L'ultima parte di questa lunga serie di importanti esplorazioni va distinta per una escursione ad occidente del Nyassa, nella quale il Livingstone, partito dalla baia *Kota-kota,* giunge, il 27 settembre (1863) a *Scinango,* dopo avere attraversato le montagne che formano la cintura occidentale di quel vasto bacino lacustre. Da Scinango ritorna alle cascate di Murchison, discende lo Scirè, e nel febbraio del 1864 rivede le bocche dello Zambesi, donde ritorna in Inghilterra.

2) Monsignor GUGLIELMO MASSAJA dalla stazione religiosa di *Gudrù* (V. a. 1851-1852) si spinge nel 1858 sino all'*Enarea* ed al *Ghera,* ove trovavasi il suo collega Léon des Avanchers. Primo tra gli Europei giunge, nell'ottobre del medesimo anno, a *Bonga* nel Cafa e colà fonda le stazioni religiose di *Tadmàra, Sciab, Sciarra, Baka.* Nell'anno 1861 è cacciato dal Cafa, e costretto a ritornare al Limmù: nel viaggio frettoloso perde i manoscritti di importanti lavori scientifici, tra cui un dizionario delle lingue dei Danka e dei Bari, una grammatica della lingua ambarina, ed i rilevamenti geografici della strada da Chartum a Gudrù. Durante un suo viaggio di riparazione al Goggiam, il pio e valente missionario è fatto prigione e mandato al Re Teodoro che non lo tenne a lungo. Nell'anno 1864, fallitogli il tentativo di ottenere dal re Menelik dello Scioa il permesso di ritornare alle sue missioni passando per Zeila e lo Scioa, il Massaja prende la via di Europa, e pubblica in Parigi le sue celebri *Lectiones grammaticales pro missionariis addiscere volunt linguam Amaricam seu vulgarem Abissiniae nec non et linguam oromonicam seu populorum Galla nuncupatorum.*

1858-1868. — I fratelli AMBROGIO e GIULIO PONCET, ancora giovanetti, giungono a Chartum col loro zio ALESSANDRO VAUDEY, e prendono parte ai suoi viaggi di commercio nei paesi dell'alto Nilo. Morto il Vaudey (5 aprile 1864) si danno, per proprio conto, al commercio dell'avorio ed alla caccia agli elefanti, fondano molte stazioni, e compiono parecchi viaggi di grande importanza per la geografia di quella lontana regione. E questi viaggi si rapportano, nella direzione di oriente, al Sennar, al paese di *Taka* sino alle frontiere dell'Abissinia; verso mezzogiorno ai paesi degli *Scilluchi* dei *Denka* e dei *Bari;* verso

occidente sino al di là del paese dei *Niam-Niam;* infine, verso settentrione, ad una grande distesa di territorio sopra ambo le rive del Nilo. I fratelli Poncet tentarono pure di riunire e di coordinare tutti i documenti che essi avevano potuto procurarsi sia coll'opera loro sia con quella dei loro agenti, e fecero conoscere, per primi, le contrade ad occidente del Fiume Bianco sino al fiume *Babura,* sulle cui rive avevano fondato il loro più lontano stabilimento (lat. N. = 1°; long. E. = 24°). Intorno a questo fiume Babura, detto altrimenti *Bahr Monbutu.* le genti dei Poncet avevano raccolte alcune informazioni, la cui discussione sarebbe qui fuor di luogo, ma trovasi ampia e, a nostro parere, decisiva nel periodico *Geographische Mitteilungen* (anno 1868, pag. 419 e seg.).

1859. — Il missionario A. MERENSKY, stabilito in Emmaus (colonia di Natal) tenta di giungere allo *Svazi Land* per la strada di Ladysmith e di Utrecht, ma non può oltrepassare quest'ultimo luogo.

2) MAC DOUALL STUART esplora l'istmo tra i laghi Torrens ed Eyre e il bacino del Chambers Creek: si avanza, nella direzione di nord-ovest, moltò al di là del paese visitato dal Warburton; scopre la valle del *Neale,* e la risale sino alla catena di *Hanson.* Nel novembre seguita il Neale sino alla sua foce nel lago Eyre, e scopre il corso inferiore del *Frew.*

3) FERDINANDO DI HOCHSTETTER esplora la *Nuova Zelanda* (specialmente l'isola settentrionale) e ne studia accuratamente i fenomeni vulcanici (vulcani, solfatare, geisers).

1859-1860. — 1) ORAZIO ANTINORI nell'anno 1859 da Chartum si reca a Sennar, e quindi attraversa i paesi di *Ghdaref* e di *Galabat* sino alle montagne limitrofe dell'Abissinia. Nel 1860, con GUGLIELMO LEJEAN, visita il Cordofan e naviga il Bahr el-Ghazal sino al territorio dei Giur.

2) Il missionario FRANCESCO MORLANG da Gondocoro compie una escursione ad oriente sino a *Liria,* ad occidente sino al paese dei Niam-Niam.

3) Viaggio di EUGENIO MAGE al Senegal superiore ed al paese di *Taganet.*

4) ALBERTO ROSCHER rileva sulla costa orientale d'Africa la strada da Kondusci (a sud-ovest di Zanzibar) a Quiloa, e il delta del fiume *Lufigi.* Si addentra quindi nel continente e rileva la strada da Quiloa alla riva orientale del lago Nyassa che egli raggiunge ai 19 di ottobre 1859, e così un mese dopo il Livingstone. Da *Nuseva,* sul Nyassa, prende la strada verso il

fiume Rovuma, ma è ucciso dagli indigeni a Hisonguny (19 marzo 1860).

5) Gli ufficiali francesi COLONIEU e BOURIN da *Geryville* (Sahara algerino) giungono all'oasi di *Augerut* per il Wadi Khebir, l'altipiano di El-Hamad, la regione delle dune (El-Erg) e l'oasi di *Medarsa*.

1859-1861. — Viaggi di ENRICO DUVEYRIER diretti alla esplorazione totale del Sahara algerino e marocchino, allo studio della sua geografia e delle sue condizioni fisiche e alla determinazione dei principali punti. Le circostanze non permisero tuttavia al Duveyrier di avanzare di molto nella direzione di occidente. Dopo un tentativo infruttuoso verso la grande oasi di *Tuat*, egli dovette concentrare le sue ricerche nelle parti del Sahara algerino che si estendono sotto i meridiani di Algeri e della provincia di Costantina, e, più ad oriente, nel sud della Tunisia. Nel 1859 attraversa il Sahara da *Ghardaia* a *El Golea* per *Metlili*, facendo conoscere un territorio che sino allora le tribù degli *Sciamba* avevano chiuso alle esplorazioni francesi. Nel 1860 giunge a *Vargla*, e di là a *Tuggurt*, attraversa da occidente ad oriente la Tunisia meridionale sino a Gabes, ed è di ritorno a Biskra per una strada più settentrionale. Nel medesimo anno da Tuggurt giunge a *Ghadames* passando per *Berresof*, e di là per la via di Dergi arriva a Tripoli. Da questo luogo ritorna a Ghadames tenendo una strada più occidentale, cioè per *Nalut* e *Sinaun*. Si dirige quindi a mezzogiorno, attraversa la parte orientale dell'altipiano di *Ahgar* e giunge a *Ghat*: prende infine la strada di Mursuk ed è di ritorno a Tripoli. Con questi viaggi del Duveyrier una regione inesplorata ed estesissima, la quale si prolunga a mezzogiorno dell'Algeria orientale e della Tunisia, entra definitivamente nel dominio della geografia: un grande vuoto di quella parte della carta dell'Africa è riempiuto. Per mezzo di itinerari che si incrociano in diversi sensi, di una lunga serie di osservazioni astronomiche e barometriche, e grazie ad una ricca raccolta di informazioni indigene scrupolosamente controllate, ed accuratamente combinate, il Duveyrier ci presenta nella carta che accompagna il suo eccellente lavoro *Les Touâreg du Nord* (Parigi, 1864) una immagine particolareggiata di una delle parti più interessanti del Sahara. Nei luoghi che, ancora pochi anni prima, i geografi ritenevano come occupati da pianure disabitate ed inabitabili, si estendono invece vaste oasi montagnose, solcate da fresche valli irrigate in alcune parti da veri fiumi

che hanno le loro intermittenze e le loro piene, ed abitate da numerose famiglie pastorali. È insomma una vera rivoluzione nella geografia di quelle parti settentrionali del *Gran Deserto*. Questo fatto era già stato svelato da Enrico Barth, come anche dalle missioni di parecchi ufficiali francesi del Senegal nelle parti del Sahara popolate dalle tribù more a mezzogiorno del Marocco, e dal viaggio, già menzionato, del Bu-derba.

2) GIOVANNI MIANI, in compagnia di Andrea De Bono, parte il 6 dicembre del 1959 da Chartum per Gondocoro, ove giunge nei primi del 1860. Risale il Fiume Bianco sino al paese dei Liria. L'ammutinamento della scorta obbliga il Miani a ritornare a Gondocoro, ma, dopo pochi mesi, si rimette in viaggio, e, superate le cateratte di *Makedo*, avanza sino a *Galuffi* (2° 30′ di latitudine nord).

3) ELPHINSTONE DALRYMPLE esplora il paese deltoide del *Burdekin* (Australia orientale).

1859-1862. — 1) FEDERICO SCHMIDT studia le condizioni geologiche del bacino inferiore dell'*Amur* e dell'isola *Sachalin*

2) Spedizione russa diretta dal capitano GOLUBEF nelle regioni *Semiretscinsk* (dei sette fiumi) e transiliana. Determinazione astronomica di sedici luoghi: rilevamento del lago detto *Issyk-Kul* (lago caldo), la cui latitudine è fissata dal Golubef in 5300 piedi inglesi (1615 metri).

1860. — 1) GUGLIELMO DI HARNIER, col missionario MORLANG, risale il Fiume Bianco sino alle cateratte di *Toremo Garbo* (lat. N. = 4° 30′). Di ritorno alla stazione di *Santa Croce*, vi muore il 23 novembre del 1861, ucciso da un bufalo.

2) Il barone ADALBERTO DI BÁRNIM e il dottore ROBERTO HARTMANN, da Vecchia Dongolah giungono per la via di terra, attraverso la steppa di Baiuda, a Chartum. Risalgono quindi il Fiume Azzurro sinó al Fázogl. Il barone di Barnim muore di febbri il 12 luglio. L'Hartmann ritorna subito in Europa colla salma del suo diletto allievo, e pubblica, nel 1862 una eccellente relazione del viaggio, col titolo *Reise des Freiherrn A. v. Barnim durch Nordost Afrika.*

3) Viaggio dell'ufficiale francese H. VINCENT da S. Luigi (Senegal) all'oasi di *Adrar* (Sahara occidentale).

4) Il dottore TOUCHARD rileva il corso del *Como* sino quasi alle sue sorgenti (V. a. 1857, 10).

5) BERTOLDO SEEMANN esplora le isole *Viti*, di cui pubblica importanti descrizioni nel libro *Viti* (1862) e nell'altro *Flora Vitiensis* (1862 e seg.).

1860-1861. — 1) ÀLFREDO PENEY, nello intento di giungere al lago Nyanza, parte nel novembre 1860 da Chartum con due barche e in compagnia di Andrea De Bono. Giunge, il 29 dicembre, a Gondocoro. In attesa delle alte acque che permettano alle imbarcazioni di vincere le rapide al disopra di Gondocoro, compie due escursioni, l'una ad occidente l'altra ad oriente, radunando numerose osservazioni sulle contrade e sulle tribù vicine. Risale pure il fiume per 30 chilometri al sud di Gondocoro. Colto dalle febbri palustri muore il 26 luglio del 1861.

2) MÀC DOUÁLL STUART dal Chambers Creek (marzo 1860) si avanza, nell'interno del continente australiano, sino a 400 chilometri dalle rive del Golfo di Carpentaria e precisamente sino all'*Attak Creek*, ove è costretto al ritorno dall'attitudine ostile di una numerosa orda di indigeni.

3) Spedizione allestita dalla Società Reale di Melbourne nello intento di compiere la traversata del continente australiano da Melbourne alla costa settentrionale. A comandante venne scelto ROBERTO O' HARA BURKE, irlandese da parecchi anni stabilito nella colonia: gli altri membri della spedizione erano H. LANDELLS, GUGLIELMO WILLS astronomo addetto all'osservatorio di Melbourne, il botanico e medico H. BECKLER, il dottore L. BECKER: il resto del personale si componeva di nove uomini di scorta e di tre indigeni. Ai 20 di agosto del 1860 la spedizione parte da Melbourne. Il viaggio fu assai lento da Melbourne al Murray, e da questo fiume al Darling, per causa della immensa quantità di provvigioni destinate specialmente a formare un deposito permanente sul fiume Cooper. Si aggiunge che il Burke, col suo carattere eccessivamente rude, si era alienato i suoi subalterni, parecchi dei quali l'abbandonarono a *Menindie*, ultima stazione sul Darling, a circa 700 chilometri da Melbourne. Prima di abbandonare questo luogo, la spedizione fu ricostituita e le fu aggiunto un nuovo ufficiale, il signor WRIGHT, *bushman* espertissimo. Parecchi uomini ed alcuni cammelli furono lasciati indietro colla eccedenza dei bagagli. Abbandonata la stazione di Menindie ai 19 di ottobre, la spedizione così ridotta giunse al fiume Cooper il 20 novembre. Più della metà del tragitto totale da Melbourne al Golfo di Carpentaria era già stata fatta; ma era questa la parte più facile come quella che si era svolta attraverso paesi già ben conosciuti. Inoltre era già incominciata l'estate, stagione poco favorevole per addentrarsi in una contrada deserta ed aridissima. E di fatti nella direzione del nord o del nord-

ovest si sarebbe incontrato il deserto pietroso di Sturt del quale questo viaggiatore aveva lasciato una descrizione sì desolante. Il Wills si avanzò solo in questa direzione con tre cammelli, percorse 140 chilometri senza trovare acqua, e ritornò, non senza molta pena, all'accampamento. Incoraggiato, alcuni giorni dopo, da forti pioggie che avevano reso il terreno più praticabile, il Burke risolvette di marciare al nord, lasciando colà alcuni de' suoi compagni, e partì solo accompagnato dal Wills, dal KING antico soldato e da un colono, GRAY, che aveva preso con sè a Menindie. Il resto della missione doveva aspettare il suo ritorno per tre mesi, e procurare di mettersi in comunicazione cogli stabilimenti della valle del Darling. Che sia avvenuto del Burke e dei suoi tre compagni di sventura lo si sa dal giornale di viaggio che venne trovato e dalla narrazione incompleta del solo superstite. Il deserto di Sturt pare che non facesse sui viaggiatori la desolante impressione che ne aveva provato il primo esploratore. Malgrado la mancanza d'acqua. l'erba si mostrava qua e là in mezzo ai ciottoli. Al di là del deserto erano pianure erbose, alcuni stagni nei luoghi più bassi, e persino veri corsi d'acqua. Di tempo in tempo si vedevano traccie di indigeni. Poi l'acqua si faceva abbondante, la vegetazione più attiva, il paesaggio prendeva un aspetto meno monotono, e tutto annunciava che il mare non era molto lontano. Infatti, agli 11 di febbraio (1861) Burke e Willis giunsero alle rive di un fiume (il Flinders) in cui era sensibile l'azione della marea. A cagione di molte paludi littorali coperte di boscaglie impenetrabili non venne dato ai due viaggiatori di giungere alla spiaggia stessa del mare: tuttavia essi ritennero come raggiunto lo scopo del viaggio. Il ritorno fu disastroso: Gray soccombe, ai 17 di aprile: al loro arrivo (21 aprile) al deposito del fiume Cooper, lo videro abbandonato, e si trovarono soli nel deserto, a 500 chilometri di distanza anche dallo stabilimento più vicino, mancanti di tutto, persino dei mezzi di trasporto, giacchè delle bestie da soma non rimanevano più che due cammelli. Cercando da ogni lato per riconoscere se per avventura non si fosse scelto un luogo più conveniente per il campo di deposito, videro incisa sopra la scorza di un albero la parola *dig* (scava!), e, scavando ai piedi trovarono, oltre ad una scorta di provvigioni, una nota che si era lasciata colà al loro indirizzo per spiegare le ragioni della partenza. Questa nota portava la data del 21 aprile mattina: erano adunque trascorse solo poche ore dalla partenza dei loro com-

pagni. Prima di partire dalla valle del Cooper per dirigersi al nord, Burke aveva raccomandato a Brahe, che in assenza del capo comandava il deposito, di aspettarlo per tre mesi, e anche più, se i viveri fossero stati bastanti. Brahe sperava di essere vettovagliato dal distaccamento rimasto indietro a Menindie, sul Darling, sotto il comando di WRIGHT; ma quest'ultimo, avendo perduto parecchie delle sue bestie da soma, non poteva più disporre di mezzi di trasporto sufficienti, e non si era messo in cammino che verso la fine del gennaio. Nel frattempo il distaccamento del Cooper aveva consumato le sue provvigioni; gli uomini che lo componevano, malati quasi tutti di scorbuto, tormentati dagli indigeni, senza speranza di veder ritornare Burke ed i suoi tre compagni, e, che più monta, nel timore di non poter più rientrare nei distretti abitati del sud, si misero in viaggio per il ritorno. Al di là di tre o quattro tappe, incontrarono il distaccamento comandato dal Wright, il quale giungeva ben fornito di viveri. E così si ritornò insieme al Cooper, ove giunti, non trovandovi alcun indizio di cangiamento, non curarono di esaminare accuratamente il luogo in cui il Burke aveva nascosto il suo giornale di viaggio, e ripartirono tosto per il Darling. Burke, Wills e King restavano adunque soli nella valle del Cooper. A quale partito dovevano appigliarsi? Dirigersi verso Menindie, dietro quelli che erano partiti poche ora prima. E questa risoluzione li avrebbe salvati poichè il distaccamento, come si è detto, fu di ritorno pochi giorni dopo: ma si trattava di percorrere non meno di 600 chilometri prima di giungere al Darling, e nessuno dei tre era capace di sostenere un simile viaggio. Parve invece più conveniente al Burke di volgersi al Monte *Hopeless* situato a 250 chilometri circa dal luogo in cui essi erano, nella direzione del sud-ovest, ed ove, prima della partenza da Melbourne, aveva saputo che era stata fondata una stazione pastorale. E così i tre viaggiatori discesero lentamente la valle del Cooper; ma invano tentarono di giungere al monte Hopeless, e furono costretti a ritornare all'antico accampamento, ove lasciarono la relazione delle loro ultime peregrinazioni. Fu questo, per così dire, il loro testamento: spossati dalle fatiche e dalle privazioni, il Burke ed il Wills morirono: quanto al King, dopo aver passato alcun tempo in mezzo ad una tribù di indigeni, fu, nel settembre, tolto a quella vita selvaggia da una spedizione che, sotto la condotta di A. HOWITT, era stata mandata in cerca dei viaggiatori perduti. E fu l'Howitt che, resi gli ultimi onori agli infelici esploratori, ri-

portò a Melbourne le carte e tutto quanto ricordava la loro lunga e crudele agonia.

2) Spedizione polare di ISACCO HAYES a bordo della nave *United States.* Svernamento nel Porto Foulke (lat. N. = 78° 28') sulla costa occidentale della Groenlandia occidentale. L'Hayes in una escursione in islitta giunge il 18 maggio 1861 al capo *Lieber* della Terra di Grinnell (lat. N. = 81° 35'). Nel corso della spedizione il dottore AUGUSTO SONNTAG muore in una escursione attraverso un ghiacciaio.

1860-1862. — FERDINANDO DI RICHTHOFEN visita il Giappone, la Cina orientale, il Siam, l'isola di Luzon (Filippine) ed i possedimenti olandesi nelle Indie Orientali (specialmente Giava), e da Bangkok giunge, per la via di terra, a Mulmen sul Golfo di Martaban.

2) L'americano CARLO FRANCESCO HALL esplora la baia di *Frobisher*, e ne rileva le spiagge colla massima accuratezza.

1860-1863. — La brillante scoperta del lago Tanganica e della sezione meridionale del lago Victoria, ritenuto dallo Speke come uno dei bacini sorgentiferi del Nilo, doveva necessariamente condurre all'allestimento di una spedizione destinata a completare gli importanti risultamenti ottenuti nell'anno 1859. Del comando di questa seconda spedizione allestita con grande cura dal Governo Inglese e dalla Società Geografica di Londra, fu incaricato il capitano SPEKE, cui venne dato a compagno il capitano GIACOMO GRANT, già ufficiale, come lo Speke, nell'esercito dell'India.

I due viaggiatori, partiti da Bagamoyo il 25 settembre del 1860, tennero da principio la strada già tenuta dal Burton nel viaggio del 1857-58, e da Maninga, attraverso i paesi di *Ucumi*, di *Phunse*, di *Msalala*, di *Sorombo*, di *Bogue* e dell'*Usinsa*, giunsero alla magnifica contrada montagnosa del *Karagvè* governata in allora da un intelligente principe per nome RUMANIKA. Lo Speke intendeva di circuire il Nyanza ad occidente, per constatare *de visu* il luogo in cui ne usciva il Nilo. Ma, verso la metà del gennaio (1862) il capitano Grant cadde malato, ed il suo compagno dovette continuare il viaggio da solo, sino al paese di Uganda e a *Rubaga* (ora *Mengo*) residenza del Re Mtesa. Alcuni mesi dopo, il Grant si rimise in cammino, e nel suo viaggio al nord riconobbe e fissò, più esattamente di quanto aveva fatto il suo compagno, il limite occidentale del gran lago. Dalla residenza di Mtesa il Grant si volse al nord verso l'*Unyoro*, mentre lo Speke, marciando ad oriente, attraversò

il *Luadscerri* e giunse il 19 luglio del 1863 al villaggio di *Urondogani* e alle rive di un fiume che egli risalì sino ad un Golfo del Victoria, da lui detto *Canale Napoleone*, e dal quale esso usciva formando una serie di cascatelle (di *Ripon*). La spedizione attraversò quindi successivamente parecchi affluenti di sinistra dell'emissario del Victoria, tra cui il *Kafur* o *Mverango*, il *Luadscerri* ed il *Kari*, e giunse al fiume principale presso le cascate di *Karuma*, ove si riconobbe che esso deviava verso occidente per andare a gettarsi più oltre, secondo le informazioni degli indigeni, in un lago detto *Luta Nzighé*. I torbidi che in allora agitavano l'Unyoro impedirono allo Speke di seguitare l'andamento del fiume a partire dal punto di deviazione. Egli pertanto si diresse al nord; ai 3 di dicembre si imbattè, con sua grande gioia, nello stabilimento di *Faloro* che Andrea de Bono aveva colà fondato poco tempo prima (alla latitudine di 3° 10′, inferiore di 40′ a quella toccata da Giovanni Miani), e verso la metà del gennaio (1863) incontrò, alla latitudine di 3° 30′, un corso d'acqua grande quanto il primo, del quale, secondo le assicurazioni degli abitanti, esso era la continuazione. Seguitandone il corso, i viaggiatori giunsero alla confluenza dell'*Asua*, e in fine a Gondocoro (13 febbraio 1863), ove si incontrarono con SAMUELE BAKER (V. più sotto).

Non appena si seppe in Europa del grande successo di questa spedizione, venne sollevata natnralmente la questione, se realmente il capitano Speke avesse scoperto le sorgenti del Nilo. Alcuni geografi, per vero timidamente, contestarono la scoperta: altri, in numero assai maggiore, la ritennero un fatto compiuto. E tra questi, in prima linea, l'illustre Sir RODERICK MURCHISON, presidente della Società Geografica di Londra, il quale così si esprimeva nel suo Discorso annuale: " Nella sua " recente spedizione il capitano Speke ha provato che il gran " lago da lui detto Victoria Nyanza è la sorgente principale del " Nilo Bianco (leggi: Fiume Bianco), e questa grande scoperta " è uno de' più bei trionfi geografici. I secoli succedettero ai " secoli; dagli antichi tempi dei Sacerdoti egiziani e dei Cesari " sino ai nostri molti viaggiatori hanno tentato di risalire il " Nilo sino alle sue sorgenti: nessuno vi è riuscito. Affrontando " la questione per una strada opposta, cioè dalla costa orien" tale d'Africa per giungere alla regione delle sorgenti attraverso " l'altipiano centrale, i nostri due valenti ufficiali dell'esercito " delle Indie sono giunti al vero serbatoio dal quale sorge il " Nilo. Di là discesero il corso del nobile fiume portandosi al

“ nord sino all'Egitto, e dimostrarono così che il Fiume Bianco “ da essi seguito è il corpo del Nilo, mentre il Fiume Azzurro “ non è che un semplice tributario „. L'esame dei viaggi nelle regioni superiori del Fiume d'Egitto posteriori all'anno 1863 farà vedere chiaramente che lo Speke ed il Grant non risolsero la questione che in parte, ma che nello stesso tempo, ciò che essi non hanno fatto e non hanno potuto fare diventò, grazie alle loro brillanti esplorazioni, una impresa relativamente facile. “ La mirabile spedizione del capitano Speke, dice bene il “ VIVIEN DE SAINT-MARTIN, è una di quelle che lasciano “ nella storia delle scoperte umane una traccia incancellabile. “ Quando anche non si abbiano la scienza profonda di un Ales- “ sandro di Humboldt, o il genio osservatore di un Burckhardt, “ o le doti così rare di un Mungo Park, di un Barth o di un “ Livingstone, quando si giunge ad aprire per primi una strada “ inutilmente cercata da secoli, si ha il diritto di essere messi “ a pari livello coi più illustri esploratori „ (*L'Année Géographique*, 1864, pag. 497).

2) CARLO VON DER DECKEN esplora, nel 1860, la costa orientale d'Africa tra il fiume Ruvuma e Malindi (alla foce del Sabaki), e da Quiloa tenta, ma invano di giungere al lago Nyassa. Nel 1861, insieme con RICCARDO THORNTON, già compagno al Livingstone nel suo viaggio al Nyassa, giunge da Mombas al gruppo del *Kilimangiaro*. Nell'ascensione della montagna i due viaggiatori debbono arrestarsi a 2400 metri a cagione dei timori superstiziosi delle guide. L'altezza della montagna, misurata trigonometricamente dal Thornton, supera 20 000 piedi inglesi (6500 metri) di cui 2000 metri circa restano coperti di nevi eterne Altri picchi, da 17 a 18 mila piedi, costituiscono col Kilimangiaro una vera regione alpina. Nel 1862 il Decken, accompagnato dal dottore Kaersten, si volge nuovamente al Kilimangiaro, di cui essi compiono l'ascensione, in tre giorni, sino a 4250 metri. Alcune misure di angoli fissano a 5200 metri il limite inferiore delle nevi permanenti. Secondo le osservazioni dei due viaggiatori, il Kilimangiaro consta di due picchi: il più alto fu trovato, mediante una operazione trigonometrica, di 6116 ; il secondo sorpassa 5100 metri.

1860-1864. — 1) GUGLIELMO LEJEAN giunge nell'anno 1860 a Chartum per la strada Suakin-Cassala: insieme con Orazio Antinori visita il Cordofan: risale il fiume Bianco sino a Gondocoro, come pure il Bahr el Ghazal (novembre 1860 - giugno 1861). Nominato console di Francia a Massaua, compie parecchi viaggi

in Abissinia, tra cui quello da Massaua a Debra Tabor, residenza del Re Teodoro, per Berber Chartum e Metemna. Accompagna il Re in una spedizione al *Goggiam;* ma è poi fatto prigioniero e confinato in Gabbat, ove rimane sino al settembre del 1862. Prima di rientrare in Europa compie ancora un viaggio da Suakin a Massaua per Cassala, e attraverso il paese dei Bogos. Di queste diverse escursioni il Lejean scrisse importanti relazioni, in alcune delle quali seppe pure far valere l'opera di altri esploratori nelle regioni dell'alto Nilo, tra i quali i fratelli Poncet, il Bolognesi, il Malzac, il De Bono.

2) Il geologo GIULIO HAAST esplora la Nuova Zelanda, specialmente l'isola meridionale, e ne illustra maestrevolmente le condizioni geognostiche e le ricchezze naturali.

1860-1866. — Viaggi del dottore ORI, toscano, in parecchi distretti ancora poco conosciuti del Fiume Azzurro, specialmente nel paese di *Taka.*

1861. — 1) RICCÁRDO BURTON e GUSTAVO MANN esplorano il gruppo vulcanico dei Monti *Camerun* (Africa occidentale). Ai due picchi più elevati il Burton dà i nomi di picco *Victoria* e di picco *Alberto.* Secondo l'illustre esploratore il gruppo dei monti Camerun sarebbe il *Monte degli Dei* (Theon Okema) del cartaginese Annone; ma questa opinione non si può in alcun modo accettare.

2) Il luogotenente P. SERVAL esplora, colla vaporiera *Pioneer,* il fiume *Rhamboé* (estuario del Gabun).

3) Spedizione tedesca allestita nello intento di raccogliere esatte informazioni sulla sorte di Edoardo Vogel, e di ricuperare le note e le carte lasciate dall'egregio esploratore, come pure di riprendere l'impresa interrotta, tentando di riconoscere la regione dal Nilo al lago Tsad, a guisa di quanto aveva fatto Enrico Barth per i paesi tra il lago Tsad e il Niger. La direzione è affidata a TEODORO DI HEUGLIN: gli sono compagni il Dottore STEUDNER botanico e geologo, ERMANNO SCHUBERT botanico, TEODORO KINZELBACH fisico ed astronomo, e WERNER MUNZINGER. La spedizione giunge a Massaua il 17 giugno del 1861, e di là recasi a Keren, ove soggiorna tre mesi per causa della stagione delle pioggie. Parecchie escursioni sono fatte in questo tempo, le quali procurano alla geografia dei paesi settentrionali dell'altipiano etiopico una ricca messe di osservazioni per la topografia di territori poco noti, per la geografia astronomica e per la etnografia.

4) Viaggi del dottore ALESSANDRO SCHAEFLI da Alessan-

dretta al Golfo Persico. Eccellenti notizie topografiche ed etnografiche, specialmente sull'alta Mesopotamia, sul Curdistan e sulle coste del Golfo Persico.

5) RUTHERFORD ALCOCK, ministro plenipotenziario d'Inghilterra al Giappone, percorre, coll'inviato olandese DE WITTE. le isole Kiusiu e Nipon, e compie l'ascensione del *Fusi-iama*.

6) Il colonnello SOREL e il capitano BLAKISTON risalgono il fiume *Jang-tse* sino a 2600 chilometri dalla costa, e ne rilevano la carta da Han-kau a Ping-scian.

7) I fratelli C. ed A. DAMPSTER, insieme coi coloni B. CLARKSON e C. HARPER, da Northam (Australia occidentale), giungono, nella direzione di est-nord-est, sino al lago *Deborah*.

8) FRANK GREGORY parte dalla baia Nickol nell'Australia occidentale (dirimpetto all'arcipelago Dampier), giunge alla valle del *Fortescue*, la risale sino quasi alle sorgenti del fiume: si volge quindi verso mezzogiorno; attraversa la valle dell'*Ashburton*, e raggiunge quella del *Lyons* (Gascoyne), donde fa ritorno alla baia Nickol. Nello stesso anno 1861 esplora, nella direzione di oriente, la costa a partire dalla stessa baia; scopre i fiumi *Yule* e *De Grey;* rimonta quest'ultimo fiume e l'*Oakover* suo affluente di destra, e giunge al Monte *Macpherson*, donde è costretto a ritornare alla costa dalla estrema aridità del paese. Questi due viaggi del Gregory sono specialmente importanti per la circostanza, che in quelle parti settentrionali del paese montagnoso dell'Australia occidentale si trovano distretti oltremodo fertili, e in aperto contrasto colla regione desolata e deserta a mezzogiorno del Murchison.

9) Il colono W. LANDSBOROUGH, a capo di una spedizione incaricata di andare in traccia della Spedizione Burke, parte nell'agosto del 1861 dalla baia Moreton, e per la via di mare giunge al Golfo di Carpentaria e alla foce del fiume *Albert*. Da questo luogo si avanza nell'interno dirigendosi a mezzogiorno, esplora il fiume *Gregory* (affluente del Nicholson) ed il suo ramo principale, l'*Oshanassy;* attraversate le pianure di *Barkly* giunge al fiume *Herbert*, di cui seguita il letto verso mezzogiorno, sino a che l'assoluta mancanza d'acqua lo obbliga al ritorno.

10) AUGUSTO KAPPLER, capo della Commissione incaricata di fissare i limiti delle colonie francese ed olandese nella Guiana, esplora nel 1861 il corso del *Maroni*, e risale sino ai monti Tumucumaque il *Tapanahoni* ed il *Lava*, rami sorgentiferi del Maroni.

1861-1862. — 1) Viaggio di FEDERICO WALKER alla ricerca della spedizione Burke. Dalle sorgenti del Fitzroy il Walker giunge al Barcoo che egli discende per un certo tratto; rivolgendosi a nord-ovest, ad oriente della valle del *Thompson* (affluente di destra del Barcoo) arriva alle sorgenti del Flinders, quindi a quelle del Norman; seguita questo fiume sino alla strada già tenuta dal Gregory, lungo la quale giunge al fiume Albert.

2) Viaggio di GIOVANNI MAC KINLAY, diretto allo stesso scopo della spedizione Walker. Parte, nell'agosto 1861, da Adelaide, attraversa il paese montagnoso dell'Australia meridionale, e al di là dei bacini lacustri che si estendono al nord di quelle montagne entra nel paese deltoide del Cooper che egli esplora accuratamente. Avendo colà saputo della catastrofe della spedizione Burke, non si ferma più a lungo in quella regione, e si avanza nell'interno verso il nord ovest, attraversa il Deserto pietroso dello Sturt ed incontra il fiume Burke, che egli seguita per un tratto nella direzione del nord. Costretto da una subitanea e grande piena del Burke a volgersi a nord-est, giunge alle sorgenti di questo fiume, attraversa la linea di alture che forma la cintura meridionale del bacino del Golfo di Carpentaria, incontra il *Cloncurry* (affluente del Flinders) che egli chiama *Jeannie*, quindi la valle del *Leichhardt* (di Gregory) e lo seguita sino alla sua foce nel Golfo di Carpentaria. Nel ritorno prende la via del Queensland e giunge felicemente a Bowen. *Seconda traversata del continente australiano.*

3) MAC DOUALL STUART parte nel gennaio del 1862 dal lago Eyre; giunge, per una strada già conosciuta, al *Newcastle Water* (verso la lat. S. di 17°), e, al di là di esso, al fiume *Strangways* che lo conduce al *Roper*: attraversa le alture che formano la frontiera occidentale di questo fiume, ed entra così nella valle del *Victoria*, che egli seguita sino alla foce (nel Golfo di Van Diemen). *Terza traversata del continente australiano.*

4) Seconda spedizione polare svedese coi piccoli legni l'*Aeolus* e la *Magdalena* comandati dai capitani LILLIEHÖÖK e KYLIENSTERNA. La parte scientifica è affidata ai dottori TORELL, NORDENSKIÖLD, MALMGREN, SMITT, VON YHLEN, VON GOES, CHYDENIUS e DUNÉR. Importanti e copiosi lavori idrografici, geologici, di storia naturale e di fisica terrestre; ma lo scopo principale, che era quello di toccare altissime latitudini, non venne raggiunto.

1861-1863. — TOMMASO BAINES prende parte ai viaggi di Giacomo Chapman nell'Africa australe (V. anni 1853-1863, 7).

2) MAURIZIO BEURMANN, già noto per i suoi viaggi nell'alta Nubia (1860-1861), nei quali aveva studiato il paese compreso tra Suakin, Massaua e Chartum, si offre al comitato tedesco per la spedizione alla ricerca di Edoardo Vogel, di tentare il passaggio al Vadai partendo dalla Cirenaica, mentre il grosso della spedizione si sarebbe accinto alla medesima impresa per la strada dell'est, partendo da Chartum. Egli parte da Benghasi nel decembre del 1861: per l'oasi di *Djalo* (a sud-est di Augila), *Sella* e *Suila* giunge a *Mursuk*, e da questo luogo fa una escursione sino all'oasi di *Wau* (320 chil. da Mursuk, nella direzione di est-sud-est), uno dei centri religiosi dei celibatari *Senusi*. Parte da Mursuk nel mese di giugno del 1862 prendendo la strada diretta del Bornu che passa per l'oasi di Bilma: tuttavia ne devia alquanto per visitare nell'ovest l'oasi di *Djebado* non ancora veduta da nessun viaggiatore europeo. Giunge a Cuca nell'agosto. Dissuaso dallo Sceicco del Bornù di recarsi al Vadai, per la ragione che il paese del Canem era allora caduto nelle mani di un avventuriero, il Beurmann fa un viaggio nel sud-ovest sino a Jacoba, ed un altro viaggio lungo le sponde del lago Tsad, sino allo Sciari, nel Baghirmi. Più tardi si mette in cammino per il Vadai, tenendo la strada del Canem formante da poco la provincia più occidentale dell'impero del Vadai. Giunge a *Mau*, capoluogo del Canem, che nessun europeo aveva prima di lui visitata, ma non appena si rimette in viaggio verso l'est, è ucciso per ordine del sultano del Vadai, nel febbraio del 1863, ad una giornata di marcia da *Mau*.

3) Il dottore ENRICO BERNSTEIN esplora nel 1861 la penisola settentrionale di *Halmahera* o *Gilolo* e le piccole isole vicine; nel 1862 la penisola meridionale della stessa Halmahera ed il gruppo delle isole *Obi*: nell'anno 1863 l'isola *Gebe* ad oriente di Halmahera, e l'isola *Waigeu*.

4) Viaggi di GUGLIELMO RADLOFF nel gruppo montagnoso dell'Altai, nelle steppe dei Kirghisi. Da lungo tempo famigliare cogli idiomi dei montanari, tutti appartenenti alla immensa famiglia dei popoli turchi, il Radloff potè penetrare nel cuore stesso delle tribù, vivere la loro stessa vita, studiare i loro costumi, e raccogliere un immenso materiale per lo studio comparato dei loro dialetti.

5) Importanti indagini di JOHN TAYLOR, console inglese a Diarbekir, sulle antichità dell'alta Mesopotamia.

1861-1865. — 1) ADOLFO BASTIAN risale il corso dell'Iravadi: soggiorna per un anno nella capitale dell'Impero Birmano applicandosi allo studio della lingua e della letteratura dei Birmani: da Mulmein si reca a Bangkok, e di là al Camboge ed a Saigon. Negli anni 1864 e 1865 visita l'Arcipelago asiatico, il Giappone e da Pe-King riprende la strada dell'Europa per la Mongolia, la Siberia meridionale ed il Caucaso. Le indagini dell'egregio viaggiatore toccano principalmente ai lati archeologico storico e linguistico dei paesi percorsi.

2) Viaggi di CARLO SEMPER nelle Filippine e nelle isole Pelev, che egli studia specialmente sotto gli aspetti zoologico ed antropologico.

1862. — 1) GERARDO ROHLFS parte il 20 luglio del 1862 da Tangeri, e giunge seguitando la costa — salvo una deviazione verso la città di Marocco — al porto di Agadir e alla provincia di Sus. Da Agadir si volge verso il *Draa*, ove soggiorna per alcun tempo, e di là, volgendosi a nord-est, arriva a *Tafilelt*, la maggiore e la più celebre di tutte le oasi di quella parte del Sahara marocchino; passa per l'Ued-Gher, e giunge all'oasi di Figuig.

2) Secondo le istruzioni del Comitato di Gotha, la missione tedesca alla ricerca di Edoardo Vogel doveva recarsi a Chartum per la via più diretta, donde avrebbe continuato subito per il Vadai, scopo principale della spedizione. Ma TEODORO DI HEUGLIN, modificando radicalmente il piano del Comitato, era venuto, a Keren, nel disegno di recarsi nel cuore dell'Abissinia, di giungere, se possibile, alle contrade ancora poco conosciute di Cafa e di Enarea e di ritornare al Fiume Bianco per la valle compiutamente inesplorata del Sobat. La condotta della spedizione venne, in causa di ciò, tolta all'Heuglin, e affidata al MUNZINGER. Questi, insieme col KINZELBACH, giunge a Chartum il 9 marzo del 1862, e di là a El Obeid capoluogo del Cordofan. Per la intromissione di un mercante arabo chiedono al Sultano del Dar For l'autorizzazione di attraversare questo paese per giungere al Vadai. La risposta, assolutamente negativa, del sultano, decide il Munzinger al ritorno.

L'Heuglin, accompagnato dallo STEUDNER e dallo SCHUBERT giunge nel gennaio del 1862 a Gondar, e di là a Magdala presso il Re Teodoro, e ritorna nel maggio a Chartum per Gondar, Metemma, Doca e lungo il Fiume Azzurro.

3) W. LANDSBOROUGH parte, nel febbraio del 1862, dalla foce del fiume *Albert* (Australia Settentrionale): esplora il *Flin-*

ders sino alle sue sorgenti; attraversa la linea di displuvio che separa il bacino di questo fiume dagli affluenti del Thomson; seguita questo ultimo sino al Barcoo, e giunge al Darling per la valle del Warrego.

1862-1863. — 1) ALIUN SAL, partendo dal Senegal, tenta di giungere all'Algeria passando per Timbuctu.

2) Viaggio di GUGLIELMO PALGRAVE nella penisola arabica. Ai 27 di maggio del 1862 parte da Gaza in compagnia di una carovana che si recava alla Mecca. Tiene in parte la strada già seguita 20 anni prima dal viaggiatore finnico Wallin, dirigendosi ad oriente verso la latitudine nord di 30 gradi, ma poi abbandona questa direzione per addentrarsi, verso il sud e il sud-est, nel cuore stesso della penisola. Giunge così al paese del *Negged*, patria della popolazione *wahabita*, situato a mezza distanza tra Medina e la spiaggia del golfo Persico, verso il 25° parallelo. Dal Negged prosegue la sua strada ad oriente, e giunge al porto di El-Katif sul golfo Persico: visita Mascate, e ritorna a Bagdad per l'Eufrate, e di là a Damasco ed a Beirut, ove si imbarca per l'Europa nel mese di luglio del 1863. Al Palgrave si debbono eccellenti informazioni sulla configurazione fisica dell'altipiano della regione centrale, e sullo stato politico della setta wahabita.

3) Il viaggiatore russo PROTZENKO esplora la riva meridionale del lago *Issyk* e giunge, nella direzione di sud-ovest, al lago *Son-Kul* e al corso medio del *Naryn*.

1862-1864. — L'ungherese ERMANNO VAMBÉRY, partito nel marzo del 1862 da Costantinopoli, riesce, sotto le spoglie di un *dervish*, ad accompagnarsi con una carovana diretta dalla Mecca a Jarcand. Da Teheran, ove la carovana giunge ai 13 di luglio, i dervisci viaggiatori si recano ad Asterabad, traversano il Mar Caspio sopra una navicella turcomanna che li conduce a *Gumush Tépé* (la collina d'argento), accampamento di circa 2000 tende appartenente alla tribù dei Tamuti. Al di là del fiume *Atrek* attraversano il deserto dei Turcomanni ed entrano, ventidue giorni dopo, in Chiva. Dopo un mese di soggiorno in questa città, il Vambéry ed i suoi compagni, ora seguitando il corso dell'Amu Daria, ora viaggiando attraverso il deserto per sfuggire alle bande di predoni turcomanni, giungono a Bocara, e di là a Samarcanda, l'antica capitale dell'impero di Tamerlano. Il Vambéry soggiorna in questa città una settimana, e quindi riprende la strada dell'occidente, ed è di ritorno a Teheran negli ultimi del gennaio 1864 per la via di Herat e del

Corassan. La relazione del viaggio manca di osservazioni astronomiche, ma è piena di osservazioni importanti sulla geografia, sulla etnografia e sulla condizione sociale dei Turcomanni, uno dei popoli asiatici meno conosciuti.

2) Spedizione astronomico-nautica diretta dai capitani J. DA COSTA AZEVEDO e J. S. PINTO per il rilevamento del Fiume delle Amazzoni, dalla foce del Tapajoz a Tabatinga.

1862-1865. — PIETRO DI HELMERSEN rileva topograficamente il distretto dell'Amur, la regione tra l'Ussuri e la costa del Mare del Giappone, come pure questa zona costiera sino alla Corea. In questi ultimi lavori, eseguiti nell'anno 1865, gli è compagno il signor TIMROTH.

1863. — 1) Il capitano norvegese ELLING CARLSEN colla nave *Jan Mayen* circumnaviga lo Spitzberg.

1863-1864. — 1) Il luogotenente GENOYER, della marina francese, comandante della navicella *Recherche* stazionata sul *Como* affluente del Gabun, tenta nel 1863 l'ascensione della *Serra do Cristal:* nell'anno 1864 parte dal *Bogöe* affluente del Como, e per la via di terra giunge all'*Okanda* (ramò dell'Ogovai) al disopra dell'isola *Zoracotscho*, passa sulla sinistra del fiume, e riconosce la esistenza di un lago: ritorna, pure per la via di terra, al *Rhamboe*, affluente sud-est del Gabun.

2) GERARDO ROHLFS parte da Algeri nell'ottobre del 1863, nello intento di giungere a Timbuctu ed al Senegal passando per le grandi oasi del Sahara occidentale. Giunge a Laghuat, e da questo luogo si dirige a nord-ovest sino a *El-Abiod*, principale borgata della grande tribù dei Sidi-Sceik, al sud della provincia algerina di Oran. La insurrezione dei Sidi-Sceik gli chiude la strada diretta che egli aveva intenzione di prendere per giungere alle oasi del Tuat. Egli si decide allora di ritornare da Algeri al Marocco nel fine di attraversare l'Atlante marocchino e di arrivare, per quella strada inesplorata, al Tuat. Riesce nel suo intento, ma per alcune circostanze, tra cui principale quella dei pochi mezzi pecuniari di cui poteva disporre, lo costringono a ritornare alla costa per la via più sicura, e a uu tempo, la più breve. E così, toccando per *Insalah*, passa a Ghadames e di là a Tripoli, ove arriva il 29 dicembre del 1864. L'itinerario di questo viaggio è estremamente importante specialmente nella parte che si rapporta al Sahara marocchino, e per le note particolareggiate che il Rohlfs potè raccogliere sopra alcune parti malamente conosciute sino a quel tempo, tra le quali il gruppo intero delle oasi del Tuat,

nel quale un soggiorno abbastanza lungo (dal 13 agosto al 10 settembre del 1864) permise al viaggiatore di penetrare nell'intima cerchia della vita indigena. Inoltre le molte ed accurate osservazioni barometriche permettono di valutare con sufficiente approssimazione l'altitudine di tutti i punti alquanto importanti dell'itinerario.

3) Spedizione *Tinné* ai paesi dell'alto Nilo, della quale fanno parte, oltre alla signorina ALEXINA TINNÉ ed a sua madre ADRIANA VAN CAPELLEN, i dottori TEODORO DI HEUGLIN ed ENRICO STEUDNER e l'olandese Barone di ABLAING. La spedizione parte da Chartum il 25 gennaio del 1863: ai 3 di febbraio passa davanti alla confluenza del Sobat, e nel mattino del giorno 5 giunge al lago paludoso di *Nó*. Dopo quattro giorni di penosissima navigazione lungo il letto del Bahr-el-Ghazal chiuso ad ogni passo da vere foreste di giunchi, le barche entrano nella laguna detta in paese *Meschra el Req.* Da questo luogo l'Heuglin e lo Steudner si dirigono ad occidente per reclutare gli uomini necessari al trasporto dei bagagli e delle provvigioni: lo Steudner, affranto dal clima micidiale, muore il 10 aprile 1863 a *Wau*, nel paese dei Giur. Il grosso della spedizione si avanza a sua volta nella medesima direzione: ad alcuni chilometri ad occidente di Wau, e precisamente alla *Seriba Biselli,* muoiono la signora Van Capellen e due delle sue donne. Teodoro di Heuglin arriva, poco lungi, al *Bahr Djembo* detto altrimenti *Cosanga.* La spedizione è di ritorno a Chartum verso la fine del marzo 1864.

4) La spedizione Speke-Grant non aveva risolto che in parte le molte questioni riferentisi alla idrografia dell'Alto Nilo. E le lacune principali riflettevano il rilevamento esatto del corso del fiume dal lago Victoria alla latitudine nord di 3° 30' e quello del lago detto Luta Nzighé, di cui gli indigeni avevano informato il capitano Speke. Queste lacune furono, in parte, riempiute da SAMUELE BAKER (pron. Bekr) il quale, partito nel dicembre del 1862 da Chartum per andare all'incontro dello Speke e del Grant, aveva avuto la fortuna di imbattersi, in Gondocoro, nella spedizione proveniente dal mezzodì. Avuta notizia delle importanti esplorazioni fatte e della esistenza di un secondo lago sorgentifero del Nilo a O. N. O. del lago Victoria, il Baker rivolse tutta la sua attenzione alla scoperta di quel bacino lacustre e allo studio delle relazioni tra esso e il Nilo. Partito da Gondocoro il 26 marzo del 1863, egli fu dapprima costretto a dirigersi verso oriente, e giunse, il 2 di aprile,

al paese di *Lattuka* situato all'est di una catena di montagne granitiche alta da 1200 a 1500 metri e formante la linea di displuvio tra l'alto bacino del Fiume Bianco e quello del Sobat. Da *Tarrangole*, capoluogo del paese, si volse a sud-ovest e penetrò nel paese dei negri *Obbo*, ove, a cagione delle forti piogge, dovette fermarsi sino al 5 gennaio del 1864. Continuando il viaggio verso mezzodì, passò il fiume *Asua*, giunse a *Mruli* capoluogo dell'Unyoro e residenza del capo Kamrasi che lo accolse molto affabilmente, e quindi, dopo un viaggio di 220 chilometri verso O. S. O., ad un vasto lago, cui diede il nome di *Albert Nyanza o Lago Alberto* (14 marzo 1864). Da *Vacovia* (lat. N. = 1° 14'), luogo toccato dal Baker sulla sponda orientale, egli si imbarcò sul lago ed approdò, dopo 13 giorni di lenta navigazione, al villaggio di *Magungo* (lat. N. = 2° 16') vicino alla imboccatura di un fiume proveniente dall'est, donde gli si affacciò distintamente verso il nord, e ad una distanza di circa 35 chilometri, una valle discretamente larga, nella quale pareva che il lago si convertisse in un fiume segnato nel suo corso, e sin dove poteva spingersi lo sguardo, da una verde linea di canne gigantesche. Questo fiume, identificato dal Baker con quello passante per Gondocoro, non fu da lui esplorato direttamente. Egli voleva principalmente verificare se il fiume sboccante nel lago Alberto a Magungo fosse, o non, identico con quello che lo Speke ed egli stesso avevano abbandonato presso le cascate di Karuma. E la identità venne pienamente dimostrata dall'ultima parte del viaggio, nella quale il Baker navigò prima contro la corrente del fiume e sino ad una distanza di circa 35 chilometri dal lago Alberto, ove fu arrestato da una magnifica cascata alta 40 metri, e da lui detta *Cascata di Murchison* (in onore di Sir Roderick Murchison); quindi dalla ricognizione delle rive fluviali da quella cascata al luogo di Karuma. Nel marzo del 1865 il Baker era di ritorno a Gondocoro. E qui, a schiarimento di quanto sarà esposto più avanti intorno ad altre esplorazioni del bacino del lago Alberto, è nenecessario trascrivere la descrizione che di questo lago e del paese adiacente dava lo stesso Baker in una lettera scritta nel maggio del 1865. « Il lago Alberto è un vasto bacino nel fondo « di una brusca depressione; le alture che io discesi non ave- « vano meno di 448 metri al disopra del suo livello. La super- « ficie del lago è a 2070 piedi (631 metri) dal livello del mare, « e più bassa di 1132 piedi (345 m.) che non il Nilo a Mruli: la « pendenza generale del paese è adunque da oriente ad occi-

" dente. Dalle alture che dominano il lago nessuna terra si scorge " nè al sud nè al sud-ovest: verso occidente e maestro per con- " tro si estende una catena di montagne la cui altezza è di 7000 " piedi (2100 m.) rispetto al livello del lago. Questa serie di al- " ture ne fiancheggia la riva occidentale, prolungandosi a sud- " ovest parallelamente all'asse del bacino. Il re Kamrasi e gli " indigeni mi assicurarono che il lago, a cognizione di tutti, si " estende nel paese di Rumanika, ad occidente del Karagvè, ma " che da quel luogo (verso la latitudine sud di 1° 30') esso vol- " gesi subitamente all'ovest, e che la sua estensione in quella " direzione è sconosciuta. Sotto la latitudine nord di 1° 14', là ove " io raggiunsi il lago, la larghezza può essere di una sessantina " di miglia (circa 100 chilometri); ma più al sud la larghezza " aumenta. L'acqua è profonda, dolce e trasparente; le rive, ge- " neralmente salubri, presentano una spiaggia sabbiosa libera " di canne ". E più lungi il Baker continua: " La lunghezza " dell'Alberto Nyanza, misurata da nord a sud, è di circa 260 " miglia geografiche (480 chilometri), indipendentemente dalla " sua parte sconosciuta ad occidente tra il 1° ed il 2° grado di " latitudine sud, e dal suo analogo sviluppo al nord verso il " 3° grado di latitudine nord ".

1863-1865. — CARLO PIAGGIA, già compagno dell'Antinori, penetra nel cuore del paese dei *Niam-Niam* e si spinge a sud-ovest sino a *Kifa* (lat. N. = 1° 30'). Quivi ha notizia di un gran lago meridionale distante da Kifa quattro giornate di viaggio, e di un fiume importante che, scaricando le acque di quel bacino lacustre, scorre al nord a quattro giornate da Kifa verso occidente.

2) Viaggi botanici e geologici di CARLO KLUNZINGER lungo le coste occidentali del Mar Rosso.

3) Viaggi archeologici di EFRAIM SQUIER nel Perù.

1863-1866. — 1) Viaggio di EUGENIO MAGE e del dottore QUENTIN da San Luigi (Senegal) a *Segu* sul Niger. Le determinazioni astronomiche ed i rilevamenti dei diversi itinerari molto contribuirono alla rettificazione della carta del Sudan occidentale: osservazioni importanti sul clima, sulla flora e sulla fauna dei paesi attraversati, sulle piene e sulle magre del Niger a Segu, e sulle condizioni politiche dei paesi dell'alto Senegal e del Niger.

1864. — 1) Il dottore TOUCHARD e l'ufficiale di marina ALBIGOT esplorano il delta dell'*Ogovai*, la laguna di *Fernando Vaz* e risalgono il fiume sino alla confluenza del *Ngunié*.

2) Viaggio di GIORGIO SCHWEINFURTH alle coste occidentali del Mar Rosso, da Cosseir a Suakin. Importanti informazioni sul paese degli *Ababdeh* e sul gruppo del *Gebel Elba*.

3) Spedizione allestita dal Duca ONORATO DI LUYNES nello scopo di esplorare il Mar Morto, le montagne circostanti, la valle del Giordano e il deserto di Arabah. Ne fanno parte, oltre al De Luynes, il luogotenente L. VIGNES, il naturalista LARTET e il dottore COMBE. Le operazioni più importanti sotto l'aspetto geografico furono quelle relative alla determinazione delle altitudini in tutta la lunghezza del solco che si allunga da settentrione a mezzodì per circa 4 gradi di latitudine, dalle sorgenti del Giordano alla estremità nord del Mar Morto. I risultamenti principali si compendiano nelle seguenti cifre:

Sorgente dell'Ued Hasbani, ramo nord del Giordano alt. = + 563 metri.
Sorgente del Banias, altro ramo del Giordano alt. = + 383 metri.
Sorgente del Tell el Kadi, terzo ramo del Giordano alt. = + 185 metri.
Livello del lago di Tiberiade alt. = — 189 metri.
Livello del Mar Morto alt. = — 392 metri.
Punto di separazione tra l'Ued Arabah, le cui acque temporarie discendono al Mar Morto, e la estremità meridionale del solco inclinato verso il Mar Rosso alt. = + 240 metri.

4) Viaggio del livornese CARLO GUARMANI nell'Arabia centrale sino al *Kasim*, nella parte nord-ovest del *Negged*.

5) GUGLIELMO REY esplora, sotto il doppio aspetto fisico e meteorologico, il paese montagnoso degli *Ansarieh* (parte nord-ovest della Siria).

6) Viaggio di SCHISCHMAREW, console russo in *Urga*, da questa città della Mongolia Settentrionale alle sorgenti dell'*Onon* (bacino dell'Amur).

7) L'abate ARMANDO DAVID, missionario e naturalista, visita la regione montagnosa di *Jehol*, ad una cinquantina di leghe da Peking verso il nord.

8) DUNCAN MAC INTYRE dal *Parroo* affluente temporario del Darling giunge al *Cooper Creek*, e di là al *Docker River*, al *Müller River*, al fiume *Flinders* e al golfo di Carpentaria. Lungo il Flinders trova alcune traccie della spedizione Leichhardt, tra cui la lettera *L* incisa sulle scorze di alcuni alberi, e due vecchi cavalli.

9) ANTONIO RAIMONDI esplora il Rio *Madre de Dios* appartenente al bacino del Madeira (America meridionale).

1864-1865. — 1) Viaggi di FERDINANDO STOLICSKA nel Tibet occidentale.

2) I fratelli FRANK e ALESSANDRO JARDINE e il geometra RICHARDSON da Rockhampton (costa orientale del Queensland) a Somerset (vicino al Capo York).

3) W. LANDSBOROUGH esplora il territorio, ancora poco conosciuto, tra i fiumi *Belyando* e *Thomson* (nel Queensland).

4) Il colono HUND da York (Australia occidentale) si avanza nella direzione di oriente, sino alle pianure di *Hampton*.

1864-1866. — 1) Viaggi di GIORGIO SCHWEINFURTH da Cosseir a Suakin per la via di mare; da Suakin a *Cassala* attraverso il deserto nubico; da Cassala a *Matamma* nel paese di Gallabat; da Matamma ad *Abu-Haras* (confluenza del Hadah col Fiume Azzurro); da Abu-Haras a Chartum e quindi a Suakin. Rilevamento, colla bussola, della strada da Suakin a Cassala; ricognizione dei numerosi *ued* che sboccano alla costa attraverso la catena littorale; importanti informazioni sulle famiglie, ancora troglodite, degli *Ababdeh*.

2) Viaggi di BERTOLDO SEEMANN nell'America centrale e nel Venezuela.

3) PIETRO WARBURTON nei distretti ad occidente del lago Eyre. Determina la estremità settentrionale di questo lago e scopre la foce del grande ramo settentrionale del *Cooper*, che egli seguita a monte per un grande tratto, e probabilmente anche il termine del fiume proveniente dall'interno e conosciuto col nome di Fiume *Burke*.

1864-1867. — 1) Importanti studi geologici di AUGUSTO DOLLFUS nel Messico e nell'America Centrale.

2) W. CHANDLESS rileva i corsi del *Purus* e del *Jurua* affluenti di destra del Fiume delle Amazzoni, il primo per il tratto di 3000 chilometri dalla confluenza, il secondo per 2000 chilometri.

1864-1868. — 1) Esplorazioni del dottore GUSTAVO RADDE nella regione del Caucaso e nei paesi circostanti.

2) A. SSEWERZOW esplora accuratamente il *Tien-scian* occidentale, dal lago Issyk al luogo in cui quelle poderose montagne, diminuendo sempre più nell'altezza, vanno a terminare al bassopiano aralo-caspico.

3) Viaggi del Rev. A. WILLIAMSON nella *Manciuria*. La carta che ne risulta introduce molte importanti modificazioni

nella geografia generale di quella regione, specialmente nelle numerose ramificazioni dei monti *Scian-alin*.

1864-1869. — CARLO FRANCESCO HALL, in compagnia degli Eschimesi JOE ed HANNAH, compie parecchie interessanti escursioni nelle terre polari americane, tra cui una allo stretto di Fury ed Hecla, una seconda lungo la costa occidentale della penisola di Melville, una terza sino alla Terra del Re Guglielmo, ove trova non poche reliquie della spedizione Franklin.

1864-1873. — L'abate E. PETITOT esplora il bacino del *Mackenzie* (America settentrionale) e scopre parecchi nuovi laghi.

1865. — Spedizione del barone VON DER DECKEN allestita nello scopo di giungere al *Kilimangiaro* ed al *Kenia* mediante alcuno dei fiumi tributari dell'Oceano Indiano. Due battelli erano stati costrutti appositamente, il *Passe-partout* ed il *Welf*. Il Decken non riesce nel doppio tentativo di risalire il *Sabaki* e l'*Osi*, e decide di recarsi al *Giub*. Nel passaggio dalla barra di questo fiume il *Passe-partout* cola a fondo, e l'ingegnere HITZMANN miseramente annega. A 35 chilometri a monte di *Berdera* si manifesta nel *Welf* una larga vena d'acqua. Deposto a terra tutto il carico, il Decken ne affida la custodia al luogotenente SCHICK, e accompagnato dal dottore LINK, da un interprete, da due guide e da quattro negri ritorna a Berdera per avere soccorsi. Una banda di Somali assale il Schick ed i suoi compagni: l'ingegnere KANTER e il pittore TRENN sono uccisi; una parte della scorta fugge, e null'altro scampo resta al comandante del *Welf* che di ridiscendere prestamente il fiume. Una seconda catastrofe avveniva intanto a Berdera: il Decken ed il Link vi cadono barbaramente trafitti sotto i colpi degli indigeni (1º ottobre 1865). Il *Welf* giunge, il 6 di ottobre, alla foce del Giub, e qui è abbandonato; lo Schick ed i suoi compagni passano di là, con una barca indigena, a Lamu e quindi a Zanzibar, ove giungono il 24 dello stesso mese.

2) Il capitano WILSON compie la livellazione trigonometrica tra il Mar Morto e Gerusalemme, quindi tra Gerusalemme e il Mediterraneo. La depressione del Mar Morto risulta di 393 metri.

3) Il viaggiatore russo BUDISCEW esplora la regione dall'Amur alla Corea, tra il corso dell'*Ussuri* e la catena montagnosa costiera dal nome di *Sikota-alin*.

4) L'ingegnere JOHNSON da *Leh* (Piccolo Tibet) attraversa il Caracorum per un valico alto 5820 metri e giunge a *Chotan* o *Iltsci*, di cui determina la posizione e l'altitudine.

5) L'ingegnere LOPATINE esplora la valle del *Vitim* (Lena) e dei suoi affluenti, dalla sorgente del fiume sino alla confluenza del *Zaza*.

6) I fratelli DEMPSTER dalla baia *Esperance* (costa sud dell'Australia meridionale) alle pianure di *Hampton*.

7) Il colonnello FINNIS esplora, nell'Australia settentrionale, il paese costiero adiacente al *Limmen Bight*, la baia *Anson* (mare di Timor) e la valle inferiore del *Victoria*. Scoperta del fiume *Daly* (baia Anson).

1865-1866. — Spedizione diretta alla ricerca del Leichhardt, e posta sotto il comando di MAC INTYRE. Ne fanno parte il dottore MURRAY, MAC CALMAN, BARNETT ed altri. Mac Intyre attraversa il continente da mezzogiorno a settentrione, e giunge a Burketown poco lungi dalla foce dell'Albert. Nel viaggio di ritorno muore presso il fiume *Gilliot* (affluente di sinistra del Flinders) e propriamente nel luogo di latitudine sud 20° 10' e di longitudine orientale 141° 40'. Il capitano SLOMANN che si era unito colla spedizione a Burketown, ne assume il comando, ma anch'egli soccombe alle fatiche del viaggio: la spedizione, sotto il comando del Barnett, giunge a Sydney. Nessuna traccia della spedizione Leichhardt.

1862-1867. — 1) GERARDO ROHLFS, dopo un soggiorno di cinque mesi in Mursuk, parte da questa città nella primavera del 1866, e, per l'oasi di *Bilma*, giunge al Bornù, ove è ospitalmente accolto. In Cuca deve rinunciare al piano di arrivare al Vadai, e si decide a tentare la traversata sino al golfo di Guinea. Parte da Cuca nel dicembre (1866) e per Jacoba giunge alla *Benue;* naviga questo fiume sino alla sua confluenza; nell'aprile (1867) risale il Niger sino a *Rabba*, donde per la via di terra e attraverso le foreste del paese di *Joruba*, tocca la costa del golfo di Guinea nelle vicinanze dello stabilimento inglese di *Lagos* (maggio 1867).

2) Il missionario TOMMASO WAKEFIELD, della stazione di Mombas, esplora la costa sino al fiume Dana ed all'isola Patta, e raduna importanti informazioni intorno ai distretti posti ad occidente ed a settentrione del Kilimangiaro e del Kenia.

3) Viaggi di GUGLIELMO LEJEAN nell'Asia Minore, nella Mesopotamia, nella Persia e nei paesi dell'Indo sino al Cascemir.

4) Il pandita NAIN SINGH, partito da *Catmandu* (Nepal) negli ultimi di giugno del 1865, giunge il 6 settembre al mona-

stero di *Tadum* poco lungi dalla sinistra del Brahmaputra. Di là si dirige ad oriente sino al di là del lago *Palte* e quindi a settentrione, ed entra il 10 gennaio del 1866 in *Lhasa*, ove rimane sino al 20 aprile. È di ritorno a Tadum il 1° di giugno. Da questo luogo risale la valle del Brahmaputra, attraversa i monti *Mariam-la* (tra il Brahmaputra ed il Satlegi), passa al nord dei laghi *Manasarovar* e *Rakustal* e, dopo un'assenza di 18 mesi, rientra nel territorio britannico.

Un secondo pandita, compagno di Nain Singh sino a Catmandu, compie lunghe escursioni nelle parti alte del Nepal, e quella, più importante, sino a *Gartok*.

Nell'anno 1867 Nain Singh, insieme col suo antico compagno, recasi nuovamente ai paesi al nord dell'Himàlaia. Secondo le istruzioni dell'illustre capitano TOMMASO MONTGOMERIE essi dovevano studiare i giacimenti auriferi e la configurazione del bacino superiore dell'Indo; collegare la posizione di Garthok con quella di Ladak; e avanzare il più possibile ad oriente di Garthok attraverso la regione inesplorata che si estende dall'un lato verso Lhasa, dall'altro verso il Gobi. La spedizione giunge, il 24 maggio, a *Badrinath* presso le sorgenti del Gange. Per il valico di *Mana* (5660 metri) entra nel bacino superiore del Satlegi, passa questo fiume a *Totling:* ai 9 di agosto attraversa la linea di displuvio tra la valle dell'alto Satlegi e quella del Sindh o Indo. Al di là di Gartok i viaggiatori attraversano un'altra cresta montagnosa all'altezza di 5940 metri (passo di *Gugtela*) e giungono a *Thok Dialang* (lat. N. = 32° 24' 16"; long. E. = 81° 37' 38") luogo alto 4980 metri e centro principale delle miniere aurifere del Tibet occidentale. Nel ritorno seguitano la valle di un grande fiume, detto *Sing-hi-sciù*, che è il vero ramo sorgentifero dell'Indo, mentre il fiume passante per Gartok non ne è che un affluente; Nain Sing risale il fiume secondario sino a Gartok, ove giunge il 16 di settembre, e ne determina le coordinate (lat. N. = 31° 44' 4"; long. E. = 80° 23' 33": alt. = 4340 m.) Durante questo tempo un terzo pandita discende l'Indo e lo rileva sino a Demtchok alla entrata nel territorio di Ladak. I tre viaggiatori si riuniscono a Badrinath, e al principio di novembre rivedono l'India.

Nella spedizione del 1865-1866 notiamo specialmente: *a*) la determinazione delle latitudini di 31 punti; *b*) il rilevamento di una carta rappresentante uno sviluppo di 2000 chilometri, cioè la strada da Catmandu a Tadum, tutta la strada da Lhasa a Gartok; il corso del Brahmaputra dalle sorgenti alla con-

fluenza del fiume passante per Lhasa; *c*) molte osservazioni sulla temperatura dell'aria e dell'acqua bollente, le quali permisero a Nain-Singh di determinare l'altitudine di 33 punti; *d*) numerose note fondate sia sulle osservazioni individuali di Nain Singh, sia sulle migliori informazioni indigene. Nè meno importanti furono i risultamenti della spedizione del 1867. In essa furono rilevati non meno di 1400 chilometri, e determinate le latitudini di ben 75 punti. Oltrecciò gli itinerari accuratamente computati permisero una tale approssimazione nel calcolo delle longitudini da non essere sensibilmente modificate da osservazioni dirette.

1865-1868. — 1) ODOARDO BECCARI e GIACOMO DORIA esplorano la parte N. O. di *Bòrneo* specialmente per studi di botanica e di zoologia, e fanno conoscere il fiume *Barran*.

2) Commissione scientifica addetta alla spedizione americana del 1865 per lo stabilimento di una linea telegrafica tra l'Alaska e la Siberia. Il maggiore KENNICUTT, capo della missione, risale il fiume *Yukon* per circa 2800 chilometri, dimostrandone così la navigabilità. Nel maggio del 1866 egli muore a *Nulato:* gli succede nel comando il signor GUGLIELMO DALL, il quale insieme con FEDERICO WHYMPER rileva il corso del fiume dalla confluenza del *Porcupine* al mare. Notiamo ancora, tra i principali risultamenti della Commissione, le importanti e nuove informazioni intorno alle parti più settentrionali delle Montagne Rocciose, e le osservazioni del Dall riferentisi alla fauna, alla natura ed alla estensione della zona forestale, alle condizioni geologiche dell'Alaska ed agli abitanti Eschimesi ed Indiani appartenenti a due razze affatto distinte.

1866. — 1) CARLO GIRARD colla navicella *Joseph Léon* rileva il corso del *Nuovo Calabar* (golfo di Guinea).

2) Il negoziante inglese WALKER risale la valle del *Rhamboë* (Gabun) sino alle sorgenti: al di là delle alture che formano la cintura orientale del bacino del Gabun discende nella valle dell'*Okanda* (Ogovai), risale questo fiume sino ai dintorni della linea equinoziale, come pure lo *Ngunië* (affluente dell'Okanda) sino al di là delle cascate di *Samba* (1° di lat. S.), collegando così le proprie esplorazioni con quelle del Du Chaillu.

3) Il dottore C. COLLINGWOOD esplora una parte dell'isola *Formosa*.

4) L'ammiraglio ROZE colla corvetta *Le Primauguet* rileva il fiume *Hang-Kiang*, o di *Seùl* (Corea).

5) ARMANDO DAVID si inoltra sino a 20 giornate di viaggio

da Pe-King verso occidente, ed esplora per nove mesi quella parte della Mongolia, e specialmente la regione tra l'Hoang-ho e la catena di *Urato* detta dai Cinesi *Ula-scian*.

6) FEDERICO SCHMIDT esplora il bacino inferiore dello *Jenissei*. Determinazioni astronomiche di molti luoghi ed importanti indagini geologiche e botaniche.

7) Il principe KRAPOTKIN, in compagnia del botanico POJAKOW, esplora la regione compresa tra la Lena ed il Vitim, e la contrada montagnosa ad oriente e a nord-est del lago Baical.

8) I signori MAUSS e SAUVAIRE studiano i distretti a sud-est del Mar Morto, e specialmente il bacino del *Wadi Safiyeh*.

9) FEDERICO WALKER dalla baia Cleveland sulla costa orientale del Queensland giunge, per strade non ancora battute, a Burketown. Nel ritorno muore nei dintorni del fiume Leichhardt (19 nov. 1866).

10) ANTONIO RAIMONDI esplora le valli dell'*Apurimac*, del *Mantaro* suo affluente di sinistra e raduna informazioni di grande valore per la etnografia americana, studiando le tribù selvaggie della regione forestale di *Huanta*, ed appartenenti alla famiglia dei *Campos* o *Curtis*.

1866-1867. — 1) Primo viaggio di EDOARDO MOHR nell'Africa sud-est. Esplorazioni della Colonia di *Natal* e del paese degli *Zulù*.

2) CARLO MAUCH, in compagnia del HARTLEY da Rüstenburg (Transvaal) si dirige al nord, e al di là dell'altipiano di *Matoppo* — linea di displuvio tra il Limpopo e lo Zambesi, — giunge alla stazione religiosa di *Inyati*. Questo primo viaggio dura poco più di nove mesi (dal maggio 1866 al gennaio 1867). In un secondo viaggio (dal marzo al dicembre 1867) giunge, nel paese dei *Masciona*, al fiume *Umbili* affluente di destra dell'*Umfule* (Zambesi) e scopre molti campi auriferi.

3) I missionari WALDER, KRAMER e MEISSEL esplorano i distretti vicini alla stazione fondata nella regione selvaggia ad occidente del lago *Hope* (Australia), e riconoscono che il *Barcoo* o *Cooper Creek* si getta, con uno de' suoi rami molto sinuoso, nel lago Eyre verso la latitudine sud di 28° 20'.

4) Il dottore EDOARDO GRAEFFE esplora, a bordo di una nave della Compagnia Godeffroy di Amburgo, molte piccole isole poco conosciute ad occidente e a nord-ovest di Samoa, cioè *Uvea*, *Niuafu*, *Alofi* colla vicina *Fatuna*, l'atollo *Mitchell Funafute*, *Vaitupu*, *Nukufetau*, *Niutao*, *Sant'Agostino* o *Nanomea*

e l'isola *Nui* od *Egg*. Importantissime informazioni sulla loro fauna, sulla fauna e sulla popolazione.

5) J. BUCHANAN compie nella Nuova Zelanda l'ascensione dei monti *Kaikura* (m. 2956) ed *Egmont* (2520 m.).

1866-1868. — 1) RICCARDO BRENNER e TEODORO KINZELBACH sono incaricati dalla famiglia Decken di radunare notizie intorno alla catastrofe del 1865. I due viaggiatori giungono nel novembre del 1866 a Zanzibar. Colà si ferma il Kinzelbach: il Brenner continua sino a *Brava*, ove da un testimonio oculare dell'avvenimento raccoglie informazioni che sfortunatamente tolgono ogni dubbio sulla morte del Decken e dei suoi compagni. Alcune escursioni nella regione marittima ove terminano il *Giub* ed il *Webi* gli permettono di radunare importanti nozioni sulla geografia e sulte tribù di quella parte della costa dei Somali. È di ritorno a Zanzibar nel febbraio del 1867, ma ne riparte poco dopo per una lunga escursione nell'interno del continente. Nella quale egli esplora i corsi del *Dana* e dell'*Ozi*, il regno di *Vitù* (o altrimenti il paese dei Galla meridionali) del quale dà per primo la carta e la descrizione, e si spinge, verso nord-est, sino al corso del Giub. L'egregio viaggiatore è di ritorno a Zanzibar nel febbraio del 1868. Pochi giorni prima moriva a *Giledi* o *Gilledi* (luogo ad occidente di Mogdisciu o Magadoxo) il Kinzelbach il quale aveva tentato a sua volta, ma sempre invano, di avanzare nello interno e compiere il pietoso ufficio affidatogli dalla famiglia Decken.

2) Commissione francese per la esplorazione del bacino del Mecongo, diretta dal capitano di fregata DOUDART DE LAGRÉE, cui sono compagni ENRICO GARNIER, EUGENIO JOUBERT, CLODOVEO TOREL, LUIGI DELAPORTE e LUIGI CARNÉ. Partita da *Saigon* il 5 giugno 1866, risale il fiume sino a *Cratieh*. A monte di questo luogo la navigazione essendo impossibile per battelli a vapore, il De Lagrée dovette servirsi di barche del paese per vincere la lunga serie di rapide che in quella stagione separa il Camboge dai primi luoghi abitati dei Laos. Nei primi del settembre la Commissione giunge a *Bassac*, e vi si ferma alcun tempo per aspettarvi il ritorno della stagione secca e l'arrivo degli strumenti di osservazione. Ma frattanto era scoppiata la rivoluzione nel Camboge, ed ogni comunicazione colla Cocincina francese era interrotta. Il Garnier riesce, facendo un lungo giro all'ovest, a *Pnom-Penh* (vicino alla frontiera della Cocincina francese), quindi a raggiungere i suoi compagni nei primi giorni del marzo 1867, portando con

sè le carte necessarie per il proseguimento del viaggio. Da questo momento la spedizione accelera la sua marcia verso il nord senza incontrare gravi difficoltà; nell'aprile seguente giunge a *Luang-Prabang* città importante del Laos, a 900 miglia dalla imboccatura del Mecongo, e tristamente famosa per la morte di Enrico Mouhot. Da *Kiang-hung*, ultimo punto toccato sul Mecongo, la spedizione si dirige a nord-est attraverso la provincia cinese del Yünnan, e giunge al capoluogo dello stesso nome (dicembre 1867). A *Tong-tciuan-fu* luogo situato a nord-est di Yünnan, muore il comandante De Lagrée (12 marzo 1868), mentre gli altri membri della spedizione, ad eccezione del Joubert, facevano una escursione ad occidente verso la città di *Tali*. Sotto la direzione del luogotenente Garnier la spedizione giunge allo Jang-tze, discende questo fiume ed arriva a Scianghai il 12 giugno del 1868. Da Cratieh a Scianghai furono, in questo memorabile viaggio, percorsi non meno di 10000 chilometri, di cui 5870 per via d'acqua, e 4000 per via di terra. Furono accuratamente rilevati gli itinerari attraverso paesi sconosciuti, rettificando successivamente questo rilevamento colla determinazione astronomica diretta dei punti principali. La strada totale, così rilevata per la prima volta, fu di 6270 chilometri, di cui 1180 dal De Lagrée, 5060 dal Garnier, 450 dal Delaporte e 30 dal Joubert. Le posizioni determinate astronomicamente furono 58, di cui 50 assolutamente nuove. Il fiume Mecongo venne scandagliato da Cratieh sino a Kemarat: numerose altitudini furono ottenute sia per mezzo della livellazione geodetica (col teodolite), sia per mezzo del barometro. Si aggiungono una serie regolare di osservazioni meteorologiche, i vocabolari di 26 dialetti, un numero considerevole di disegni, ed una importante collezione geologica e botanica.

3) Viaggi scientifici di ALBERTO BICKMORE nelle Indie Orientali, nella Cocincina, nella Cina, nella Mansciuria sino alla foce dell'Amur, nel Giappone e nella Siberia.

1866-1873. — Viaggio di DAVIDE LIVINGSTONE, nel quale l'illustre esploratore si propone quattro principali scopi: riempire il vuoto ancora esistente tra il lago Nyassa ed il Tanganica; ultimare la ricognizione di questo ultimo lago, del quale il Burton e lo Speke non avevano dato, nel 1858, che notizie incomplete; estendere il più possibile le ricognizioni nella contrada, assolutamente vergine, che è ad occidente del Tanganica; in fine spingere le esplorazioni al nord di questo lago, cioè nella direzione dell'equatore, ove rimanevano ancora in-

solute molte questioni riferentisi alla origine del Nilo. Giunto alla costa orientale d'Africa nel mese di marzo del 1866, il Livingstone accompagnaio da una scorta abbastanza numerosa, risale il fiume *Rovuma* quasi sino alle sorgenti; si dirige quindi a sud-ovest e giunge alla riva orientale del Nyassa poco lungi dalla foce del *Loangva* (8 agosto 1866): non potendo, in questo luogo, attraversare il lago, ne fiancheggia la riva orientale sino alla sua estremità sud-est (lago *Pamalombe*): di là attraversa la penisola tra il lago Pamalombe e il golfo sud-ovest del Niassa, e giunge all'altipiano il cui lembo è segnato dalla *Catena di Kirk*. Per evitare l'incontro dei Mazitu egli è obbligato ad avanzare nella direzione di occidente prima di prendere quella del nord verso il lago Tanganica: giunge, seguitando questa strada, al punto in cui si era arrestato nel 1863 (nella sua escursione ad occidente del Niassa), cioè a 20 minuti primi da Scimanga verso occidente: attraversa il fiume *Loangwa* alla latitudine sud di 12° 45' (16 dicembre 1866), e, al di là di esso, l'altipiano di *Lobisa* coronato da montagne dell'altezza approssimativa di 2000 metri: passa il fiume *Sciambesi* e giunge a *Molemba* il 31 gennaio 1867. Ne parte il 19 febbraio; arriva nell'aprile al lago *Liemba* (sezione meridionale del lago Tanganica), donde dirigendosi ad occidente raggiunge il lago *Moero* (17 aprile del 1868), dopo avere scoperto, un mese prima, il fiume *Lualaba* che ne emette le acque nella direzione del nord. Ai 5 di maggio dello stesso anno giunge alla residenza di *Cazembe*, attraversa il paese di Lunda da settentrione a mezzodì, e scopre, ai 18 di luglio, il lago *Bangweolo*. Una escursione nel lago lo conduce alla piccola isola *M'pabala*. Abbandona la riva nord del Bangweolo verso la fine del 1868; giunge, il 14 febbraio del 1869, alla riva occidentale del lago Tanganica verso la latitudine sud di sette gradi; naviga il lago nella seconda metà del febbraio e nella prima del marzo, ed approda ad *Ugigi* ove soggiorna dal 14 marzo al 12 luglio: attraversa nuovamente il Tanganica, e avanzando verso occidente percorre il paese dei *Bambarre* e quello dei *Manyuema*, ove, quasi sempre infermo, rimane dal settembre 1869 sino alla fine di agosto del 1871. Ai 23 ottobre è di ritorno ad Ugigi, e quivi si incontra, 5 giorni dopo, con ENRICO STANLEY, che James Gordon Bennett aveva colà mandato per avere esatte notizie dell'eminente viaggiatore. Ai 20 di novembre il Livingstone e lo Stanley partono da Ugigi e navigano il Tanganica nella direzione del nord tenen-

dosi vicini alla riva orientale di cui esaminano accuratamente tutte le più piccole insenature: in dieci giorni giungono alla estremità settentrionale del lago, ed alla imboccatura del *Rusizi* che vi si getta proveniente dal nord. Sono di ritorno ad Ugigi il 15 dicembre: di là si recano all'*Unianiembe*, ed a Kaseh o Taboro si separano (marzo 1872), lo Stanley per ritornare in Europa, il Livingstone per continuare nelle sue esplorazioni dopo avere ricevuto da Zanzibar, e per cura dello Stanley, i rinforzi e le provvigioni necessarie. Era suo disegno di ritornare ai paesi ad occidente del Tanganica, riprendere la esplorazione del fiume Lualaba, e proseguire nelle ricerche dei corsi d'acqua formanti il principio del bacino del Nilo ed estendentisi, secondo la sua interpretazione letterale della Geografia di Tolomeo, sino ai dintorni del parallelo 12° australe. Il 18 agosto egli parte da Taboro; giunto al Tanganica ne fiancheggia la riva orientale verso mezzogiorno, si volge ad occidente verso il paese di Cazembé, quindi a mezzogiorno verso il lago Bangveolo, di cui seguita le rive nord-est, orientali e meridionali attraversando territori pressochè tutti inondati e camminando per giornate intere nell'acqua sovente sino alla cintura. Parecchi uomini della scorta soccombono alle malattie ed alle privazioni, ed egli stesso muore il 1° maggio del 1873 a *Scitambo*, poco lungi dalla riva meridionale del Bangveolo. I suoi fedeli servi ne trasportano la salma a Zanzibar, ove giungono il 14 febbraio del 1874: il 18 aprile i resti dell'illustre viaggiatore sono, con splendide onoranze, tumulati nell'Abbazia di Westminster.

1867. — 1) Il missionario THOMAS, dalla stazione religiosa di Inyati allo Zambesi che egli raggiunge poco dopo a monte di *Sinamane*.

2) Fsplorazione della penisola di California eseguita dai geologi J. ROSS BROWN e W. GABB e dall'ingegnere topografo F. LOEHR.

3) Spedizione scientifica alle Ande ed al bacino del fiume delle Amazzoni, intrapresa sotto gli auspici dell'Istituto Smithsoniano di New York, ed affidata ad una commissione di naturalisti, di fisici e di etnologi (STAUNTON, WILLIAMS, MYERS, ORTON). La relazione del viaggio (da Guayaquil a Parà per Quito, la valle del Rio Napo e il Rio delle Amazzoni) scritta da Giacomo Orton, è specialmente importante per la esatta determinazione di numerose quote altitudinali.

4) Il celebre alpinista EDOARDO WHYMPER tenta, ma inutilmente, di penetrare nel cuore della Groenlandia.

5) Il capitano americano TOMMASO LONG, comandante della nave baleniera *Il Nilo*, incrociando nel Mare polare asiatico scopre il 14 agosto una terra situata al nord-nord-ovest del capo Jakan, a circa 70 miglia di distanza da questo promontorio. Le estremità sud-ovest e sud-est di questa terra polare, designate dal Long coi nomi di Capo *Thomas* e Capo *Hawaii*, sono, secondo il capitano del *Nilo*, sotto le latitudini respettive di 70° 46′ e 70° 40′ e le longitudini orientali di 178° 30′ e 178° 51′. Questa terra, che il Long chiama *Terra di Wrangell*, ad onore dell'illustre Ferdinando di Wrangell, era già stata veduta probabilmente dal capitano Kellett.

6) Il barone di OSTEN SACKEN esplora la regione alpestre compresa tra il lago Issyk e le montagne che dominano verso nord-ovest le pianure di Cascgar.

1867-1868. — 1) Il luogotenente di vascello AYMES colla vaporiera *Pionnier* rileva il corso dell'*Ogovai* dalla bocca di *Nazareth* sino al di là della confluenza del *Nguniè* ed all'isola *Soracotscho*. Specialmente importante è la ricognizione del lago *Jonanga* vero serbatoio interno dell'Ogovai, col quale esso è in comunicazione poco lungi dalla riva sinistra. Nel 1868 l'Aymes esplora col *Pionnier* la laguna di *Cama* o altrimenti di *Fernan Vaz*, a sud-ovest dell'Ogovai propriamente detto. Nelle due spedizioni l'Aymes ha per compagno il WALKER (V. anno 1866, 3).

2) L'ufficiale francese FRANCESCO LE SAINT intraprende un viaggio nella regione del Nilo nello intento di giungere sino alle sorgenti e di determinare la posizione del principale ramo sorgentifero. Risale il Fiume Bianco sino ad *Ab Kuka*, ove muore il 27 gennaio del 1868.

3) Spedizione inglese contro il Re Teodoro di Abissinia, sotto il comando di Sir NAPIER.

1868. — 1) W. ERSKINE da Lydenburg giunge alla confluenza del *Lipalule* (Limpopo), riconosce il lago *Lifngwee;* si dirige a mezzogiorno mantenendosi sempre poco lungi dal Limpopo, e ne raggiunge la imboccatura (5 settembre 1868) di cui determina approssimativamente la posizione (lat. S. = 25° 15′ 19″; long. E. = 34°).

2) Il capitano FAULKNER risale per un buon tratto il fiume *Scirè*.

3) GIUSEPPE HALÉVY visita l'Abissinia settentrionale per studiarvi i costumi e la religione dei *Falascia*.

4) Monsignor MASSAJA ed il Padre TAURIN nel loro viaggio da Tagiura allo Scioa esplorano il lago *Assal*.

5) OTTO REIL esplora la regione costiera da Suakin a Massaua.

6) GERARDO ROHLFS da *Magdala* (Abissinia) si dirige al nord per *Lalibala* e *Sokota*, ed esplora un paese ancora sconosciuto.

7) Spedizione inglese diretta allo studio di una via diretta di comunicazione tra l'India e la Cina. Il capitano SLADEN, capo della spedizione, risale l'Iravadi sino a *Bhamo*, quindi il *Taping* affluente di sinistra dell'Iravadi, nel fine di giungere allo *Yünnan*, ma non può oltrepassare la città di *Momein*.

8) E. OXENHAM da Pe-king ad Hancau sul Jangtze.

9) NEW ELIAS rileva il corso inferiore dell'*Hoang-ho* tributario, dal 1852 in poi, del golfo di Pe-sci-lì.

10) Il console russo SCHISMAREW da *Urga* giunge ad *Uliassutai* città della Mongolia occidentale non ancora visitata, prima di lui, da nessun altro viaggiatore europeo.

11) T. COOPER risale il fiume Jangtze sino alla confluenza del *Wan*, quindi, per la via di terra, si avanza sino a 200 chilometri dalla frontiera dell'Assam.

12) Un PANDITA dal paese di *Spiti* (fianco S. O. dell'Himalaia) giunge a *Demciok* sull'alto Indo, e di là a *Rudok* (a S. E. del lago Pankong). Si volge quindi ad oriente sino ai campi auriferi di *Thok-Scialung*, e di là al lago *Manasarovar*.

13) Il capitano HAY esplora il fiume *Norman* (golfo di Carpentaria).

14) W. LANDSBOROUGH esplora il *Wills* affluente del Norman, l'*Accident Inlet*, il *Van Diemen Inlet* e il corso inferiore del *Gilbert*.

15) Esplorazioni di GIULIO HAAST nella Nuova Zelanda: scoperta del ghiacciaio del *Principe Alberto*, sorgente del *Weheka*.

16) Spedizione polare svedese a bordo della *Sofia* (comandata dal capitano Barone di OTTER) sotto la direzione scientifica del dottore NORDENSKIÖLD, al quale sono compagni il medico NYSTRÖM, i naturalisti HOLMGREN, MALGREN, SMITT, BERGREEN, FRIES, NAUKOFF e SWENSON. Importantissimi studi idrografici in tutta la sezione del mar polare che dalla Scandinavia si estende sino alla latitudine nord di 81° 42', massima latitudine toccata dalla *Sofia* (19 settembre 1868).

17) Prima spedizione polare tedesca colla nave *Grönland* (più tardi *Germania*) comandata dal capitano CARLO KOLDEWEY, con a secondo RICCARDO HILDEBRANDT. La massima

latitudine raggiunta fu di 81° 5' sotto il meridiano orientale di 16° 39'.

1868-1869. — 1) Gli ingegneri WILSON e PALMER rilevano compiutamente la penisola del *Sinai.*

2) ROBERTO SHAW, primo tra gli Europei dopo Adolfo SCHLAGINWEIT, giunge a *Cascgar.*

3) Il persiano MIRZA SUDJA da Cabul attraversa l' Hindu-Kusch ed entra nel Badakscian, risale il ramo meridionale dell'Amù sino ad una delle sue sorgenti in un lago detto *Pamir-Kul;* attraversa la linea di displuvio e discende nel bacino del *Tarim;* per una strada affatto nuova giunge a *Janghissar* e di là a *Cascgar.* Si dirige quindi a mezzogiorno, e giunge, nell'agosto 1869, a *Leh.* L'itinerario misura 3500 chilometri, di cui 560 toccano ad un territorio ancora inesplorato. Determinazione dell'altitudine di 28 luoghi, e della latitudine di 14 stazioni.

1868-1870. — 1) Terzo viaggio di ALFREDO GRANDIDIER nell'isola *Madagascar*, che egli attraversa tre volte dall'ovest all'est (1). Rilevamento di 2000 chilometri di costa: numerose determinazioni di luoghi; rilevamenti dei corsi d'acqua; misure di quote altitudinali; studio accurato delle razze; ampie raccolte di animali e di piante.

2) GIORGIO HAYWARD da Leh sull'alto Indo (29 settembre 1868) giunge il 20 novembre a *Sciahidula* ove si incontra con Roberto Shaw. Esplora il corso superiore del fiume di *Jarkand* e ne scopre le sorgenti (8 dicembre). Attraversa il Kuenluen e giunge a *Jarkand* il 27 dicembre. Dopo due mesi di soggiorno colà si dirige a *Cascgar*, e nel viaggio riconosce ad occidente la imponente catena di *Kizil-Jart,* di cui una delle principali montagne, il *Tagharma*, avrebbe, secondo l'egregio viaggiatore, 6470 m. di altezza. Accolto affabilmente in Cascgar da Jakub Beg in allora signore del Turkestan, vi si ferma dal 5 marzo al 13 aprile (1869), nel qual giorno incomincia il viaggio di ritorno: ai 30 di maggio l'Hayward giunge a Leh. Il 18 novembre parte da *Srinagar* nel Cascemir per esplorare l'altipiano di

(1) Nell'anno 1865 il Grandidier aveva tentato, ma invano, di penetrare nell'isola partendo dalla costa orientale. Nel 1866 aveva esplorato la regione australe, percorrendo una parte dei vasti altipiani di cui è formata quella contrada, e rettificati numerosi errori di posizione sulla costa occidentale.

Pamir; giunto al di là di Gilgit è, presso Jassin, ucciso dagli indigeni (agosto 1870).

3) Spedizione russa nel paese dei Ciukci, diretta dal barone MAIDEL, cui sono compagni il fisico NEUMANN e il topografo AFANESIEW. Esplorazione del territorio compreso tra la baia Tschaun, lo stretto di Bering e il fiume Anadyr. Determinazioni astronomiche delle posizioni di molti luoghi, e importanti lavori topografici.

4) ALEXIS FEDSCENKO esplora la valle superiore del Serafscian (Sogd e Polytimetus della geografia classica): nel 1870, seguitando la valle del fiume, ne raggiunge le sorgenti. Viaggi distinti per ricche collezioni botaniche e zoologiche.

1868-1877. — GUGLIELMO REISS e ALFONSO STÜBEL incominciano nell'anno 1868 le loro grandi esplorazioni geologiche nella parte settentrionale della Cordigliera delle Ande. Nel gennaio e nel febbraio studiano i terreni terziari delle montagne di *Tubarà* e di *Sabanalarga* che a guisa di isole si innalzano tra i due rami del delta del Magdalena, e i vulcani di fango di *Galera Zamba* nel territorio di *Turbaco*. Risalgono il Magdalena e giungono, il 29 marzo, a *Bogotà*. Dedicano quasi 6 mesi al rilevamento dell'altipiano di Bogotà, e lo Stübel compie un viaggio dalla capitale della Colombia alle pianure erbose irrigate dal Rio Meta (Orinoco). Più tardi lo stesso Stübel visita il vulcano di *Tolima*, mentre il Reiss compie l'ascensione del *Ruiz*, risale l'alto corso del Magdalena e giunge nel gennaio 1869 a Popayan. Il Reiss continua verso Pasco, e lo Stübel, facendo di Popayan il centro delle sue escursioni, compie il 12 marzo l'ascensione del vulcano di *Huila* sino all'altezza di 4800 metri, del vulcano di *Purace* (4600 m.), del *Cerro Munchique* (3000 m.) una delle più alte montagne della cordigliera occidentale dirimpetto a Popayan, ed in Pasto si ritrova col Reiss il giorno 14 luglio. Nell'agosto (1869) misurano trigonometricamente il vulcano di *Pasto*, e ne studiano la costituzione geologica. In una escursione estremamente difficile i due viaggiatori giungono al lago di *Cocha* che manda il superfluo delle sue acque al *Putumayo*, grande affluente del Fiume delle Amazzoni. Nel viaggio da Pasto a Quito, ove giungono il 25 dicembre, visitano quattro monti vulcanici, cioè l'*Azufral*, il *Cumbal*, il *Chiles* e il *Cerro negro di Mayasquer*. Negli anni 1870 e 1871 determinano le altitudini di molti luoghi, sia col mezzo del barometro, sia trigonometricamente: tra queste altitudini ci limitiamo a notare quelle del picco *Yanaurcu* (4556 m.), delle

due cime del *Fuyafuya* (4280 e 4293 m.), della cima principale del *Cotacachi* (4965 m.), del *Rucu Pichincha* (4736 m.) e del *Guagua Pichincha* (4786 m.). Primo tra gli Europei, il dottore Reiss compie l'ascensione del *Cotopaxi* (5943 m.) nei giorni 27 e 28 novembre dell'anno 1872; al medesimo viaggiatore debbesi pure la esplorazione dell'*Iliniza* (Illinissa) e del *Corazon*, e del vulcano non ancora noto di *Quillotoa*. Per Ambato, ove si incontra collo Stübel il 21 febbraio del 1873, il Reiss giunge a Riobamba, e di là, nell'aprile 1874, al vulcano *Sangay*. Nel frattempo il dottore Stübel continua le sue indagini sulla regione del Sangay (aprile e maggio del 1872), sul *Chimborazo*, sui monti *Altar* ed *Ignalata* (4452 m.), e nel dì 8 febbraio compie l'ascensione del *Tunguragua* (4927 m.). Dopo il suo incontro col Reiss, in Ambato, intraprende pure un'ascensione del *Cotopaxi* (8 maggio 1873), dopo di che ritorna a Quito. Nell'autunno del 1874 i due viaggiatori per Payta giungono a Lima, di là a Pacasmayo, attraversano la Cordigliera presso Caxamarca, e, per il fiume delle Amazzoni, tutto il continente. Lungo la costa brasiliana visitano Maranhao, Cearà, Pernambuco, Bahia, Maceo, Rio de Janeiro: ma nell'aprile 1876 il dottore Reiss si decide a ritornare in Europa, affranto com'egli era dalle molte fatiche: il dottore Stübel rimane ancora per più di un anno nell'America meridionale, ove percorre il Brasile meridionale, visita gli Stati de La Plata, attraversa ancora la Cordigliera per dedicare alcun tempo allo studio dei vulcani del Chile; studia lungo la costa occidentale i giacimenti di salnitro della Bolivia e del Perù meridionale. Da Tacna giunge a La Paz nel cuore della Bolivia, e chiude i suoi lunghi viaggi americani colla esplorazione del lago di *Titicaca*. Nell'agosto del 1877 egli è di ritorno in Europa.

1869. — 1) Viaggio di GERARDO ROHLFS da *Bengasi* (Cirenaica) all'Egitto per le oasi di *Augila* e di *Giove Ammone* o *Siuah*. Dalle numerose osservazioni barometriche il Rohlfs deduce che tutta la contrada dai dintorni della Grande Sirte all'Egitto per Augila, Gialo e Siuah, è depressa rispetto al livello del mare.

2) ALEXINA TINNÉ nel viaggio da Tripoli all'oasi di Ghat è barbaramente uccisa presso l'*Ued Berjudi* (a 5 giornate da Mursuk verso occidente) insieme con due marinai olandesi suoi servi (agosto 1869).

3) TOMMASO BAINES ed il mineralogo NELSON visitano i giacimenti auriferi di *Tati* ed il paese dei *Matebele*.

4) Spedizione astronomico-geognostica di EDOARDO MOHR e di ADOLFO HÜBNER da Natal a Potschefstrom.

5) GUGLIELMO READE, che già nel 1868 aveva tentato inutilmente di giungere all'alto Niger partendo dalla Costa d'Oro, riprende il medesimo tentativo dalla costa di Sierra Leone. Parte nel gennaio del 1869 e per *Falaba* giunge al Niger in un luogo distante 250 miglia da Sierra Leone. Da Fulaba visita il paese aurifero di *Burè*, ma non può arrivare alle sorgenti del gran fiume.

6) Escursione di ALFONSO GAROVAGLIO e GIUSEPPE VIGONI nei paesi ad oriente del Giordano. Interessanti descrizioni di antichi monumenti, specie di quelli di *Gerasa*.

7) ROBERTO BELL rileva il lago *Nipigon* (9400 chil. quad.) a nord-ovest del Lago Superiore (America settentrionale).

8) Il colonnello POWELL naviga il *Grande Cañon* del Rio Colorado (lungo 390 chil., profondo da 750 a 1200 metri), e due altre serie di queste gigantesche gole, l'una delle quali (lunga 300 chilom.) nel Green River, e l'altra (410 chil.) al di là della unione del Green River col Colorado.

9) Spedizione polare del *Bienenkorb* comandata dal capitano HAGENS, al quale è compagno il dottore F. DORST. La massima latitudine raggiunta fu di 79 gradi (sotto il meridiano di Gr.).

10) Spedizione polare dell'*Albert* comandata dal capitano HASHAGEN della quale fa parte il dottore EMILIO BESSELS. L'*Albert* giunge, a nord-ovest dello Spitzberg, a poco più di 80° di latitudine, e si spinge, nel mare di Barents, sino al di là del capo Nassau (Nuova Semlia).

11) Spedizione della nave *Diana* allestita da GIACOMO LAMONT, della quale fanno parte, oltre il Lamont, LEIGH SMITH ed il pittore LIVESAY. È di ritorno, nel settembre, a Tromsö (Norvegia) senza aver potuto toccare la *Terra di Gillis*, sua meta principale.

12) Il capitano norvegese ELLINGS CARLSEN entra nel Mare di Cara e lungo la costa siberiana giunge a poche miglia dall'*Isola Bianca*.

13) Il capitano inglese PALLISER giunge al Mare di Cara per il *Matotschkin Scharr*, e si avanza sino a quattro miglia dall'*Isola Bianca*.

14) Il capitano svedese E. H. JOHANSEN (Johannesen) collo schooner *Nordland* compie in 44 giorni il periplo completo del Mare di Cara, e quasi tutta la circumnavigazione della Nuova Semlia.

1869-1870. — 1) Viaggio del missionario J. N. CUSHING da Rangun a *Kiang-tung* (paese degli Scian).

2) Viaggio di GIULIO ADAMOLI nelle steppe dei Kirghisi e nel Turchestan.

3) Rilevamenti topografici e indagini archeologiche di E. H. PALMER e CARLO TYRWHITT DRAKE nel deserto *Et Tih* e nel paese dei *Moabiti*.

4) Il capitano GIORGIO MUSTERS attraversa tutta la *Patagonia* da *Punta Arenas* (stretto di Magellano) a *Carmen de Patagones* sul Rio Negro inferiore. La relazione del Musters tocca in molti luoghi a regioni affatto sconosciute, ed è anche importante per le numerose nozioni intorno ai *Patagoni*.

5) Seconda spedizione polare tedesca colla nave a vapore *Germania* e colla nave a vela *Hansa*, comandate dai capitani CARLO KOLDEWEY e PAOLO HEGEMANN. Ne fanno parte egregi scienziati, tra cui GIULIO PAYER, ADOLFO PANSCH. R. COPELAND, CARLO BÖRGEN, il SANGSTAKE, il TRAMNITZ a bordo della *Germania*, i dottori BUCHOLZ, LAUBE. HILDEBRANDT, BADE a bordo dell'*Hansa*. La *Germania* non oltrepassa, sulla costa orientale della Groenlandia, la latitudine di 75° 31', ma il Koldewey ed il Payer giungono in islitte sino ad un promontorio che venne detto *Capo Bismarck* (lat. = 77° 1'). Scoperta del magnifico fiord di *Francesco Giuseppe*, e del *Picco Petermann* (3450 m. secondo il Copeland). L'*Hansa* è sfasciata dai ghiacci il 19 ottobre 1869: da quel giorno al 7 maggio del 1870 l'equipaggio è trasportato a mezzogiorno da un' isola di ghiaccio per ben 1800 chilometri, sino a che può valersi di battelli, e giungere, dopo 4 settimane, all'isola di Idluidlek (4 giugno) e quindi allo stabilimento danese di Friedrichsthal.

1869-1871. — GIORGIO SCHWEINFURTH si dispone a Chartum per un grande viaggio verso il sud-ovest, in ciò coadiuvato da Giafer Pascià governatore del Sudan Egiziano e dal cofto Ghattas ricchissimo mercante di quella città. Ai 5 di gennaio del 1869 incomincia il viaggio verso il Bahr el-Ghazal, entra. tra l'11° e il 12° grado, nel paese degli Scilluchi che occupa tutta la sinistra del Nilo sino alla riunione del Bahr el Gebel col Bahr el-Ghazal. Intorno a quest'ultimo fiume che egli potè navigare sino alla Mesciera el Req, il grande viaggiatore esce in queste importanti osservazioni. « Ciò che i barcaiuoli chiamano Bahr el Ghazal indica solo la parte navigabile e non un fiume per sè nel senso idrografico, giacchè, come fiume, si dovrebbe piuttosto chiamare Bahr el-Arab o Bahr el-Giur, es-

sendo questi due fiumi quelli che danno origine alla sua formazione. E di essi io considero il Bahr el-Arab siccome il fiume principale, perchè ancora ad una distanza di 300 miglia nautiche (569 chilom.) al disopra della sua entrata in queste acque, esso si mostra fiume in ogni stagione, e non lo si può attraversare altrimenti che con battelli; mentre il corso totale del Giur dalle sorgenti alla foce non è neppur tanto „. Dalla Seriba Ghattas lo Schweinfurth compie, nell'aprile e nel maggio (1869), lunghe escursioni tra i fiumi *Tonghi* e *Giur*, e si avanza ad occidente sino al di là del *Wau* affluente a sinistra del secondo dei detti fiumi. Finita la stagione delle piogge, lascia gli stabilimenti del Ghattas, e si unisce con un' altra compagnia comandata dal nubiano Mohammed-Abu-Samat padrone di una estensione di territorio equivalente a quella del Regno di Sassonia. Questo Mohammed può, secondo lo Schweinfurth, considerarsi come lo scopritore del gran fiume *Uelle* e del paese meraviglioso di *Monbuttu*. Dopo una marcia di sette giorni attraverso contrade quasi disabitate, giunge, alla metà di novembre, alla *Seriba* principale di Mohammed, ove soggiorna otto mesi sotto la protezione di lui. Il dicembre ed il gennaio sono impiegati in un viaggio nel paese dei *Mittu*, dei *Madi*, dei *Ssofi* e dei *Lhessi*. Presso *Mvolo*, sul *Rohl* (6° lat. N.) egli tocca il punto più orientale del suo viaggio. Ritornato alla fine di gennaio (1870) alla Seriba principale di Abu Samat nel paese dei *Bongo* (6° 10' lat. N.), ne riparte per la campagna tra i Niam Niam, il cui paese non era stato visitato, prima di lui, che da John Petherick, dai fratelli Poncet e da Carlo Piaggia. La maggior parte del territorio dei Niam Niam è compresa tra il quarto ed il sesto grado di latitudine nord: secondo le informazioni raccolte dallo Schweinfurth, la parte che è aperta al commercio di avorio dei Nubiani deve avere per lo meno una estensione, in longitudine, da cinque a sei gradi, corrispondente ad un' area di circa 3000 miglia quadrate tedesche (165.000 chilom. quadrati). A mezzogiorno dei Niam Niam a partire dal 4° grado di latitudine, abitano i *Monbuttu* che un popolo misto accantonato al nord dell'*Uelle* separa dai Niam Niam. Già nel distretto di *Uando* (nel cuore del paese dei Niam-Niam) i corsi d'acqua non si dirigono più a settentrione, sibbene verso occidente, e da ciò lo Schweinfurth è tratto a conchiudere che essi appartengono al bacino dello Sciari (lago Tsad). Il più importante di questi fiumi è il già accennato *Uelle*, il quale, dice lo Schweinfurth, " secondo la configurazione oro-idrografica

delle parti conosciute dell'Africa centrale, non può certamente essere altro che lo *Sciari* sboccante nel lago Tsad, sulla grandezza del quale abbiamo le testimonianze di Denham, del Barth e del Vogel. L'Uelle che rammenta in modo notevole il Fiume Azzurro a Chartum, ha, nel luogo in cui l'ho attraversato, una larghezza di 800 piedi (250 m.) ed una profondità media non minore di 15 piedi (m. 4,5) non ostante lo stato basso delle acque „. Lo Schweinfurth soggiorna tre settimane (20 marzo-11 aprile 1870) presso il re Munsa (3° 25' di lat. N.), e quivi raccoglie notizie interessantissime intorno al popolo pigmeo degli *Acca* stabilito tra il primo ed il secondo grado di latitudine nord, e uno dei membri di quella stranissima serie di popoli la cui distribuzione pare estendersi lungo l'equatore per tutta la larghezza dell'Africa, e della esistenza dei quali si hanno notizie presso molti viaggiatori (tra cui il Du Chaillu ed il Fritsch). “ Gli Acca non raggiungono mai una statura maggiore di un metro e mezzo. Il loro prognatismo è estremamente pronunciato. Agilissimi, si servono molto abilmente della lancia e dell'arco per cacciare gli elefanti. Io voleva condurre in Europa uno di questi nani, ma egli morì nella Nubia, durante il mio viaggio di ritorno „. Non mancò lo Schweinfurth dal procurarsi qualche notizia sul lago indicato dal Piaggia, ma non potè mai sapere nulla della sua esistenza. L'unico lago di cui i Monbuttu avevano alcuna cognizione, sarebbe situato ad ovest-sud-ovest della residenza di Munsa, ma la sua grandezza, secondo che essi dicevano, non è maggiore di quella del palazzo del loro Capo (lungo 35 metri e largo 15). Nel viaggio di ritorno al nord lo Schweinfurth intraprende, dalla Seriba di Abu Samat, una escursione di 15 giorni verso oriente, e giunge al gruppo montagnoso del *Baginse*, luogo sorgentifero del Giur. Dopo mille stenti e fatiche in causa degli acquazzoni continui e della gonfiezza di tutti i corsi d'acqua, egli giunge alla fine di luglio alla seriba di Ghattas. Il 1° di dicembre un incendio distrugge questa seriba, e con essa una delle collezioni più recenti fatte dallo Schweinfurth, i manoscritti con tutte le osservazioni meteorologiche dal principio del viaggio (in numero di circa 8000), le faticose misurazioni di 350 indigeni, i vocabolari di nove lingue, tutta la raccolta entomologica del viaggio e i prodotti preziosi dell'arte africana. A questo disastro tiene dietro la notizia della completa sconfitta di quelle compagnie che già avevano aperta la marcia verso il mezzodì, e colle quali lo Schweinfurth intendeva di recarsi nuovamente al paese dei Niam Niam per esplorarne la parte

centrale non toccata nel viaggio del 1869-70. Malgrado ciò, egli non abbandona subito il teatro delle sue esplorazioni. Per la seriba *Biselli* (sul *Ghetti* piccolo affluente del Giur) giunge sulla riva destra del *Pango* o *Kosanga* (affluente del Bahr el Arab) all'estremo punto occidentale toccato da Teodoro di Heuglin; lo oltrepassa di quattro grandi giornate e giunge alla seriba di *Siber* e quindi, dopo altri quattro giorni, a *Dem Gudin* (lat. N. = 7° 20'; long. E. = 26°). Da questo luogo si volge al sud nel paese dei *Kredj* o altrimenti nel *Dar Fertit*, giunge, dopo due giorni, a *Dem Bekir*, di dove, descrivendo un grande arco attraverso paesi quasi assolutamente deserti, ritorna alle frontiere del paese dei Bongo e finalmente alla seriba di *Kurdjuk Ali* sul Giur, visitando in questo ultimo tratto di quasi 350 chilometri le regioni sorgentifere dei fiumi Biri, Kuru, Pango e Ghetti che egli aveva già attraversati nel loro corso medio. Alla fine di aprile (1871) ritorna alla seriba del Ghattas che nel frattempo era stata ricostrutta, e giunge il 27 luglio a Chartum. Per la via di Berber, Suakin e Suez (30 settembre) giunge al Mediterraneo e in fine a Messina (2 novembre) dopo un' assenza di tre anni e quattro mesi.

2) FERDINANDO DI RICHTHOFEN risale il fiume Jangtze (gennaio e febbraio del 1869) sino ad Hancau, nel marzo e nell'aprile naviga il Canale Imperiale e visita il paese montagnoso di *Scian-tung;* per la via di mare da Tsci-fu giunge ad Jin-hoa (alla estremità nord-est del golfo di Liao-tung); esplora le coste della penisola di Liao-tung, e giunto alla frontiera della Corea si dirige al nord, passa per *Mukden*, e di là giunge nell'agosto 1869 a Peking. Visita e studia i campi carboniferi nei dintorni della capitale cinese, e quindi per mare recasi a Sciang-hai. Risale nuovamente il fiume Jangtse, visita il lago *Poyang*. donde ritorna a Scianghai per la via di terra attraverso le parti centrali della provincia di Sce-kiang. In compagnia di PAOLO SPLINGAERT belga parte il 1° gennaio del 1870 da Canton, e dirigendosi a settentrione, attraverso le provincie di Kuang-tung e di Hu-nan, giunge ad Hancau; risale il fiume *Han* sino a Fan-tscing (dirimpetto a Siang-yang-fu) donde, continuando al nord, tocca le città di Nan-yang e di Honan, attraversa l'Hoang-ho, passa per la città di Hoai-king, e per la provincia di Scian-si giunge a Peking alla fine di maggio. Dall'agosto 1870 al maggio del 1871 soggiorna nel Giappone. Ritornato in China impiega i mesi di giugno, luglio ed agosto del medesimo anno nel percorrere le provincie di Sce-kiang, di Ngan-hoei e di

Kiang-su. Alla fine di ottobre parte da Pe-king per un grande viaggio nelle parti occidentali della Cina (V. anno 1872).

1869-1872. — Viaggio del barone A. W. KAULBARS nei paesi del Tian-scian, intrapresi nello scopo di togliere le lacune ancora lasciate dalle importanti ricognizioni del Ssemenow, del Poltaraski e del Sseverzow. Nel primo viaggio esplora i bacini sorgentiferi del *Sary-scias* (fiume di *Aksu*) e del *Naryn*; nel secondo il Naryn inferiore ed il fiume *Susamyr:* nel terzo viaggio (e questo è il più importante) da Tokmak giunge a Cascgar. In questo terzo viaggio (anno 1872) gli è compagno l'astronomo C. SCHARNHORST, al quale si debbono le determinazioni astronomiche delle posizioni di Cascgar (Lat. N. = 39° 27' 7; Long. E. = 76° 1', 5) e di dodici altri punti.

1869-1874. — GUSTAVO NACHTIGAL, incaricato dal Re di Prussia di recare al sultano del Bornù alcuni doni in segno di gratitudine per la protezione da lui prestata ai viaggiatori tedeschi, parte da Tripoli il 18 febbraio 1869 e giunge a Mursuk il 27 marzo. La strada, comunemente abbastanza sicura, che dalla capitale del Fezzan conduce al Bornù per l'oasi di Bilma, era allora infestata da bande di predoni. Il Nachtigal si volge perciò al *Tibesti*, o paese dei *Tibbu Reschade* a sud-est del Fezzan. Quivi soggiorna dal giugno all'ottobre. Tutto quanto sappiamo di certo intorno a quell'importante regione del Sahara lo dobbiamo alle relazioni del Nachtigal ed alla carta da lui costrutta e pubblicata nel 1870 (*Geogr. Mitt.* Carta 15). Quest'ultima conferma bensì le informazioni radunate da Gerardo Rohlfs per ciò che si rapporta ai rilievi del suolo, alla posizione relativa delle valli e dei luoghi del Tibesti, ma la posizione stessa generale del paese appare nella carta del Nachtigal considerabilmente variata; così ad esempio il *Tusidde* (punto culminante del gruppo del Tibesti) è nella carta del Rohlfs segnato a 112 chilometri (verso sud-est) dalla sua vera posizione, ed analogamente tutto quanto il paese è rappresentato troppo vicino alla strada comune del Bornù. La brevità che mi sono prefissa in questo lavoro mi trattiene dallo estendermi sopra altre modificazioni introdotte dai lavori del Nachtigal nella geografia positiva, e specialmente nella orografia del Tibesti. Solo, per quanto si riferisce alla popolazione, vogliamo avvertire che le indagini del viaggiatore tedesco segnano una vera conquista per la etnografia africana, in quanto che pongono fuori di ogni dubbio la parentela del fondo della razza Tibbu coi Berberi, malgrado una immistione parziale di san-

gue negro che, in alcune famiglie, produsse un' alterazione, più o meno sensibile, nella purezza primitiva della razza. Ritornato a Mursuk, il Nachtigal parte da questa città il 18 marzo del 1870, e giunge, il 6 di luglio, a Cuca. Adempiuto il suo incarico presso il Sultano Omar egli avrebbe potuto riprendere la sua strada per l'Europa, tanto più che era quasi sprovvisto di mezzi pecuniari, e le sue condizioni di salute erano tutt'altro che floride. Ma tutte queste considerazioni la cedono al desiderio ardentissimo che egli aveva di studiare i paesi a settentrione e ad oriente del lago Tsade, e in tre grandi viaggi riesce a raccogliere tale una massa di informazioni preziose sopra una vasta estensione di paesi inesplorati e di popoli sconosciuti da uguagliare, per il Sudan orientale, quanto il grande Enrico Barth aveva, una ventina d'anni prima, raccolto per le parti centrali ed occidentali di quella immensa regione dell'Africa interna. Alla fine di marzo del 1871, in compagnia di alcuni Uelad Sliman appartenenti alla tribù araba padrona del Canem e del Borcù, il Nachtigal parte da Cuca e giunge al distretto di *Scitati*: presso il pozzo di *Birfo* passa la frontiera nord del Canem (3 maggio 1871); attraversa le grandi depressioni dell'*Egai* e del *Bodele* (Battele degli Arabi), e giunge, il 31 maggio, ad *Jin* capoluogo del Borcù. In questo viaggio di nove mesi (dalla fine di marzo 1871 al 6 gennaio 1872) egli riconosce nel paese montagnoso del Borcù la continuazione sud-est dei monti Tarso del Tibesti, e l'anello centrale del sistema che si estende, con più o meno di continuità, dal Tibesti sino al Dar For, per una lunghezza da 1300 a 1400 chilometri; raccoglie importanti informazioni sulla famiglia *Tibbu* che egli divide in due sotto famiglie, i *Teda* e i *Dasa*, la prima nel paese di Tu (Tibesti), la seconda nel Borcu, nel Canem e nel bacino del Bahr el Ghazal (1); pone fuori di dubbio il fatto già accennato da Enrico Barth, ma da lui ritenuto impossibile, che le regioni dell'*Egai* e del *Bodele* sono più basse del livello dello Tsad, e che il Bahr el Ghazal, uscito dalla estremità sud-est di questo lago, si dirige a nord-est e termina nella parte sud-est del bacino del Bodele (a 16° di lat. N., e a 19° di long. E); completa la cartografia del Canem orientale; rettifica la cartografia nord-est dello Tsad, e riconosce che

(1) Da non confondersi col fiume omonimo appartenente al bacino del Nilo.

questo notabile lago interno anche nella sua parte settentrionale è una rete di canali compresi tra innumerabili isole a guisa della sezione meridionale, il cui medesimo fatto era già stato avvertito dall'Overweg. Appena di ritorno dal Borcu il Nachtigal intraprende il viaggio verso il *Baghirmi* (dal 27 febbraio al 7 settembre 1872). Lasciando al nord i paesi percorsi da Enrico Barth nella sua escursione a Massenja, egli risale il corso dello Sciari, quindi percorre le provincie irrigate dal *Ba-ili* (ramo dello Sciari ed affluente del *Ba Lagon* o *Ba-bai*) e abitate dai *Ndam*, dai *Somrai*, dai *Tummok*, e dai *Gaberi*, tribù ancora idolatre. Il 9° grado di latitudine boreale (sotto la longitudine orientale di 17°) segna, verso mezzogiorno, il termine di questo importantissimo viaggio che ci fece conoscere tutta la rete dei rami dello Sciari tra il *Ba-Lagon* ad occidente ed il *Ba-Batschikam* ad oriente, che ne sono i rami estremi ed abbandonano il fiume principale sotto le latitudini respettive di 8° 30' e 10°, per unirsi nuovamente con esso alle latitudini di 12° 10' e 11° 20'. Per giudicare il valore degli studi e delle indagini fatte dal Nachtigal in questo secondo viaggio attraverso il Sudan, conviene ricordare quali fossero, prima di lui, le nostre cognizioni intorno ai paesi a mezzogiorno dello Tsad. Fulgenzio Fresnel aveva raccolto nel 1848, mentre trovavasi a Gidda. le prime indicazioni alquanto minute sulla posizione e sulla storia del Baghirmi. Informazioni molto più positive si debbono ad Enrico Barth, che le riunì nel suo viaggio da Cuca a Massenja e durante il suo soggiorno in questa capitale del Baghirmi. A questi dati il Nachtigal aggiunse le basi cronologiche delle quali essi mancavano, e che fissano i punti principali della storia del Baghirmi dal 1513 in poi. — Al principio di marzo del 1873 parte da Cuca diretto al Vadai. Passando a mezzogiorno del lago Tsad, giunge al lago *Fittri* non ancora veduto prima di lui da nessun Europeo, e nell'aprile entra in *Abeschr*. capitale del Vadai, ove è bene accolto dal Sultano Ali. Impedito di recarsi subito al Dar For, fa due escursioni, l'una verso il nord a *Nümro* ed a *Vara*, l'altra assai più lunga, a mezzodì. nel *Dar Runga* paese soggetto al Vadai, e per la sua posizione. adattissimo, secondo il viaggiatore, come punto di partenza per un viaggio nei paesi ancora sconosciuti dell'Africa equatoriale. In questa seconda escursione, dopo avere passati il *Beteha* ed il *Batha* (lago Fittri) giunge al *Bahr es Salamat*, confine nord-ovest del Dar Runga. Tra le informazioni raccolte sui territori pagani situati al sud del Vadai è importante quella

di molti fiumi scorrenti dall'ovest all'est. E così, verso il 5° grado di latitudine, quella di un grande fiume (*Bahr Kuta*) che il Nachtigal era dapprima propenso a identificare con quello visto nel paese dei Monbuttu dal dottore Schweinfurth, e per conseguenza collo Sciarì. Più avanti si vedrà a quale bacino appartiene realmente l'Uelle. Ma intanto si può stabilire con certezza che molti corsi d'acqua di quelle contrade del sud appartengono alla regione dello Sciarì. Tali sono l'*Aukadebbe* nel Dar Runga, il *Bahr-el Abhiad* e il *Bahr el Azrek* (fiumi che coi due rami superiori del Nilo non hanno di comune che il nome), e il *Bahr el Ardé* più a sud-ovest. Malgrado il desiderio che egli aveva grandissimo di giungere sino a questi diversi fiumi, il Nachtigal si vide costretto dalle febbri palustri che lo avevano colto sulle rive del Bahr es Salamat, a far ritorno ad Abeschr. Dalla quale città egli parte ai 17 di gennaio (1874): giunge nei primi di marzo a *Fascer* o *Tendelti* capoluogo del Dar For ove soggiorna quattro mesi. Nel luglio riprende la sua strada attraverso la parte orientale del Dar For, giunge il 10 agosto a El Obeid capoluogo del Cordofan, e infine il 22 novembre, al Cairo.

1870. — 1) Spedizione militare francese condotta dal generale WIMPFENN, dall'Algeria sino all'*Ued Gher*. Importanti rilevamenti topografici di una parte del Marocco (sud-est) quasi sconosciuta.

2) EDOARDO MOHR, da *Tati* (sul fiume del medesimo nome nel paese dei Matebele) giunge alla cascata *Victoria* dello Zambesi (20 marzo - 5 dicembre 1870). Viaggio estremamente importante specialmente per le molte determinazioni astronomiche di luoghi.

3). Il capitano FEDERICO ELTON è incaricato di esplorare il Limpopo per riconoscerne l'importanza come linea di frontiera e come via possibile di navigazione. Un battello costrutto sulle rive del fiume Tati (subaffluente del Limpopo) è trasportato ora sui carri, ora a dorso d'uomo attraverso il paese dei Makalaka sino alla confluenza dello *Sciasci*. Quivi incomincia una navigazione, irta di pericoli, lungo un fiume affatto sconosciuto in quella parte del suo corso. A 60 miglia a valle del confluente dello Sciasci il battello giunge alle grandi cateratte di Tolo Azime formate dalla caduta del fiume in una fessura fiancheggiata da pareti alte da 70 a 150 piedi (21-45 metri), e nella quale corre rischio di precipitare. Costretto ad abbandonare la piccola imbarcazione, l'Elton recasi a piedi alla con-

fluenza del Luapule, cioè sino al termine del rilevamento fatto dall'Erskine nel 1868, e di là giunge, per il territorio di Lourenço Marquez, alla baia Delagoa.

3) ADOLFO HÜBNER esplora geognosticamente i campi diamantiferi lungo il corso del Vaal.

4) Il geologo GRIESBACH esplora la baia di Delagoa e gli altri possedimenti portoghesi della costa orientale d'Africa sino allo Zambesi, che egli risale sino a *Sciupanga.*

5) GIFFORD PALGRAVE nel suo viaggio da Trebisonda ad Ersingan, ed in quello di ritorno per Karahissar rileva i ricchi giacimenti di piombo argentifero nei dintorni di quest'ultimo luogo, e nel Kolat Dagh constata la esistenza di morene di antichi ghiacciai.

6) L'archeologo VITTORIO GUÉRIN per incarico del Governo francese visita la Samaria e la maggior parte della Galilea. Tra le sue scoperte è notabile quella della tomba dei Maccabei presso il piccolo villaggio di El-Medieh.

7) ENRICO KIEPERT visita le rovine di *Gadara*, *Gerasa* e *Ammon* e i territori intermedi.

8) Viaggio di WERNER MUNZINGER e del capitano MILES nell'Arabia sud-est, da *Hissn Ghorab* (Cane Emporium degli Antichi) ad Aden per *Habban* (sulla frontiera nord-ovest dell'Hadramaut).

9) Viaggio di GIUSEPPE HALÉVY nello Jemen, nello scopo principale di raccogliervi iscrizioni imiaritiche. Da Hodeida raggiunge il Giauf superiore, donde camminando quasi direttamente al nord non si arresta che al Nedjran. Il tratto caratteristico dei paesi da lui visitati è la esistenza di un gran corso d'acqua, il *Kharid*, già menzionato da Strabone. L'Halévy potè visitare le rovine del paese di *Saba* e dei *Nemei;* riconobbe la strada tenuta dall'esercito romano nella spedizione di ELIO GALLO; raccolse circa 700 iscrizioni sabee e molte informazioni sulla topografia e sullo stato sociale delle diverse contrade da lui percorse.

10) JOHN FORREST da Perth giunge ad Adelaide (Australia), per una strada alquanto più lontana dalla costa meridionale di quella tenuta, in senso inverso, dall'Eyre nell'anno 1840.

11) Il reverendo S. J. WHITMEE esplora, nei mesi di settembre e ottobre (1870) parecchi gruppi insulari del Grande Oceano, cioè l'isola *Olosenga* (tra le Samoa e le Tokelau); *Fakaafo* o isola *Bowdich*, *Atafu* (I. del Duca di York) nel gruppo delle Tokelau; *Nukulaelae* (I. Mitchell), *Funafuti*, *Waitupu* (I.

Tracy), *Nukufetau* (I. De Peyster), *Nui*, *Niutao*, *Nanomea* (I. Sant-t'Agostino) nel gruppo delle isole Ellice; *Arorai*, *Tamana*, *Peru* nelle isole Gilbert.

12) I geometri AUSTIN e RUSSELL esplorano la regione tra il Lago Superiore e il Lago *Nipigon* (America settentrionale).

13) Il geologo RICHARDSON risale il *Saguenay*, attraversa la bassa linea di displuvio tra la baia di Hudson e il bacino del S. Lorenzo e giunge al lago *Mistassini*. Di là si volge a S. O. e per le sorgenti del *S. Maurizio* (S. Lorenzo) arriva al fiume *Gatineau* affluente dell'Ottawa.

14) Il signor LACHANCHE risale il *Gatineau* sino alle sue sorgenti e quindi per terra giunge al corso superiore, ancora sconosciuto, dell'Ottawa.

15) Il generale WASHBURNE esplora la regione vulcanica dell'alto *Yellowstone* (Missuri).

16) Il professore HAYDEN rileva e misura, nelle *Montagne Rocciose*, i monti *Uinta*, i quali sono nel medesimo anno (1870) studiati dal professore MARSH sotto l'aspetto geologico.

17) Il capitano E. SIMPSON colla nave *Chacabuco* rileva la costa occidentale della Patagonia dal *Rio Aisen* alla *Laguna di San Rafael*, ed una parte delle isole *Chonos* e *Guaitecas*.

18) Il capitano FR. GÒRMAZ e C. JULIET rilevano la costa della provincia di *Llanquihue* (Cile) e ne esplorano anche l'interno. Preziose osservazioni e raccolte di storia naturale, e importanti rettificazioni nella cartografia di quella contrada, specialmente dell'*Estero de Reloncavi* e del territorio circostante.

19) Il dottore R. ABENDROTH giunge all'Ucayali per i fiumi *Mayro*, *Palcazu* e *Pachitea*, e naviga il Fiume delle Amazzoni sino alla foce.

20) Spedizione alla costa occidentale della Groenlandia, diretta da ADOLFO NORDENSKIÖLD, ed allestita nello scopo di esplorare l'interno di quella grande terra polare. Risultamenti di grande interesse per la teoria dei ghiacciai e la geografia fisica della Groenlandia: numerose collezioni geologiche fatte dallo stesso Nordenskiöld, e quelle botaniche e zoologiche dei suoi compagni dottori BERGREEN ed OEBERG: determinazione delle coordinate geografiche di 22 punti. Il Nordenskiöld non può spingersi nell'interno a più di 75 chilometri dalla costa.

21) E. H. JOHANSEN circumnaviga tutta la Nuova Semlia.

22) Viaggi, nei mari di Barents e di Cara, dei capitani nor-

vegesi T. TORKILDSEN colla nave *Alpha* e quindi coll'*Island*; E. A. ULVE colla nave *Samson*; E. MACK colla *Stella polare*; P. QVALE colla *Johanna Maria*.

23) TEODORO DI HEUGLIN e il conte WALDBURG ZEIL nelle acque dello Spitzberg. Importanti rilevamenti topografici e scoperta (?) di una Terra che viene detta *Terra del Re Carlo*, sicuramente identica colla linea di costa già segnata sulla carta del Pelham (anno 1630) col' nome di *Terra di Wyche* (veduta nell'anno 1617 dal capitano Edge).

1870-1871. — 1) Primi viaggi di ERNESTO MARNO nella valle del Fiume Azzurro, nel *Dar Bertat* ove giunge a *Fadasi* (poco al nord del 9° parallelo boreale), nel paese dei *Fungi* e nel *Dar el Burum*.

2) CARLO MAUCH da Potschefstrom ad *Albasini* nella parte nord-est del Transvaal; attraversato il Limpopo entra in una regione affatto sconosciuta e giunge (5 settembre 1871) alle rovine di *Zimbaoe* o *Zimbabie*, a 300 chilometri dalla costa ed a 500 dallo Zambesi, delle quali è già parola nelle Storie di Giovanni Barros e del monaco Dos Santos.

2) L'archimandrita PALLADIUS e il topografo NACHWALNYCH navigano il fiume Amùr da *Blagvoscensk* alla confluenza dell' Ussuri; risalgono questo fiume e giungono alla costa sud-est della Manciuria, donde, per la via di mare, ritornano a Pe-king.

3) J. DUPUIS da Yûnnan-fu giunge a *Mang-hau* sul *Songka* o *Hung-Kiang*. Prime nozioni sulla navigabilità di questo fiume.

4) ENRICO DI MALTZAN nelle sue escursioni intorno ad Aden (Arabia) raduna molte informazioni geografiche ed etnografiche sopra un territorio di ben 120 mila chilometri quadrati e riporta, sulla sua carta dell'Arabia, più di 1000 nuovi nomi di luoghi, di tribù, di montagne, di valli fluviali, ecc. Importanti indagini linguistiche, e raccolte di epigrafi e numismatiche.

5) Crociera della nave americana *Mercury* da Nuova York a Sierra Leone. Numerose operazioni di scandaglio e misure di temperatura tanto alla superficie quanto nel profondo.

1870-1872. — ORAZIO ANTINORI, ODOARDO BECCARI e ARTURO ISSEL da Aden alla baia di Assab: visitano le isole *Dahlak*, e da Massaua si spingono sino a *Keren* (paese dei Bogos). L'Antinori continua sino a *Cassala*.

(2 Il colonnello MARKOSSOW da *Krasnovodsk* (riva orien-

tale del Caspio) ad oriente sino ad *Igdy*, quindi a sud-ovest sino al fiume *Atrek*. Determinazioni astronomiche di 18 punti eseguite dallo STEBNITZKY dei quali 6 lungo il corso dell'antico letto dell'*Oxus*.

1870-1873. — 1) Spedizione egiziana comandata da SAMUELE BAKER ed allestita per assoggettare i più lontani paesi del Nilo e sopprimere il traffico degli Schiavi. L'ardito viaggiatore giunge, continuamente combattendo, ora contro i mercanti di schiavi ora contro gli indigeni, sino a *Masindi* nell'Unyoro (lat. N. = 2° circa). L'informazione geografica più notabile, ma affatto insussistente, è quella intorno alla unione del lago Alberto col lago Tanganica, i quali, secondo il Baker, non formerebbero che un solo ed enorme bacino detto dai nativi *Mvutan Nzighè*.

2) ADOLFO MEYER esplora l'isola *Celebes*, le *Filippine* e la *Nuova Guinea*: nel 1873 visita quasi tutte le isole della baia *Geelvink*, e percorre l'istmo che divide questa baia dal golfo di *Mac Cluer* (costa occidentale): attraversa pure i monti *Arfak* alti da 1800 a 2000 metri.

3) N. PRSCEWALSKI, dello Stato maggiore russo, accompagnato dal luogotenente PYLTZEW e da due Cosacchi, esplora la *Mongolia*, i paesi del *Cucu-noor*, l'altipiano di *Zaidam*, il corso superiore dell'Jangtze detto colà *Murui-ussu*, e attraversa il deserto di Gobi dai monti dell'*Alascian* ad Urga.

1871. — 1) GIUSEPPE HOOKER e J. BELL nella parte dell'Atlante ad occidente del meridiano di Marocco.

2) J. A. STERCHLY esplora il cosidetto sistema del *Kong* (Guinea settentrionale).

3) WERNER MUNZINGER nel paese degli *Habab* e dei *Beni Amer*. Misura di 62 altitudini.

4) RICCARDO BRENNER risale nell'aprile il fiume *Kingani* (Africa orientale) sino a *Kuraka* (paese dei *Wazaramo*) e da questo luogo si avanza nell'interno sino a quattro giornate di cammino.

5) Il missionario CARLO NEW compie l'ascensione del *Kilimangiaro* sino alla linea delle nevi

6) Il capitano TOMMASO BLAKISTON esplora l'isola di *Jeso* (Giappone).

(7 J. THOMSON e il dottore MAXWELL da Taivan-fu (costa occidentale di Formosa) giungono al monte *Morrison* (3920 m.).

8) L'ufficiale russo SCEPELEW attraversa il difficile valico di *Musart* (Tien-scian centrale) alto 4000 metri e lungo 50 chilometri.

9) ALESSIO FEDSCENKO esplora il Canato di *Cocand*, l'altipiano dell'*Alai* e la catena *transalaiàna* dalla media altezza da 5500 a 5800 metri e con cime di 7600 metri, la quale segna la linea di separazione tra i bacini superiori del Syr e dell'Amù.

10) F. HAYDEN completa nella regione dell'alto *Yellowstone* le esplorazioni del Washburne.

11) Il capitano W. SIMONSEN colla nave *Steipner* nel mare di Barents ed in quello di Cara. Numerose osservazioni di temperatura in quest'ultimo bacino.

12) Viaggio di ELLINGS CARLSEN, colla nave *Solid*, circumnaviga la Nuova Semlia, e visita il quartiere d'inverno della spedizione olandese di Guglielmo Barents, della quale reca in Europa molte preziose ed interessanti reliquie.

13) Viaggio del capitano MACK sulla *Stella polare*. Esatto rilevamento della parte nord-est della Nuova Semlia: scoperta delle isole della *Corrente del Golfo*.

14) Il capitano J. N. ISAKSEN colla nave *Skjön Valborg* alla costa nord-est della Nuova Semlia. Numerose osservazioni termometriche e meteorologiche.

15) Navigazione del capitano E. H. JOHANSEN colla goletta *Nordland* nel mare della Nuova Semlia.

16) I capitani SIEVERT TOBIESEN, GIOVANNI DÖRMA, SÖREN JOHANNESEN, HANS JOHANNESEN nel mare di Barents e nel mare di Cara.

17) GIACOMO LAMONT, colla nave *Diana* comandata dal capitano LESSORTIER, alla costa orientale della Groenlandia.

18) I luogotenenti CARLO WEYPRECHT e GIULIO PAYER colla piccola nave veliera *Isbjörn* giungono al parallelo 79° boreale, sotto il meridiano orientale di 42° 30'.

19) Spedizione polare tedesca colla nave *Germania* allestita dall'armatore A. ROSENTHAL e comandata dal capitano norvegese MELSOM. Ne fanno parte TEODORO DI HEUGLIN ed il matematico norvegese AAGE AAGAARD, Indagini geologiche nel Matotschkin Scharr e nella costa S. O. della Nuova Semlia.

20) L'inglese LEIGH SMITH ed il capitano ULVE colla nave *Samson* si avanzano al di là del capo *Platen* nello Spitzberg. per circa 40 miglia sempre in vista della *Terra del Nord-est*, il cui punto più lontano venne detto *Capo Smith*. L'area, primitivamente supposta, della Terra del Nord-Est, viene così ad essere notabilmente aumentata. Sotto il meridiano orientale 82°, il *Samson* tocca la latitudine di 81° 24'.

1871-1872. — 1) GIOVANNI MIANI parte da Chartum il 15

marzo del 1871, giunge nel giugno a *Gaba Sciambil* e vi soggiorna tre mesi Di là recasi a *Fariol* ove è costretto a fermarsi tutto il mese di novembre, giacchè i musulmani non viaggiano durante il periodo del *Ramadan*. Da Fariol giunge ad una seriba nel territorio del sultano *Kufa*, la quale trovavasi tra il *Kibali* ed il *Gadda*, fiumi che riunendosi nel paese dei Monbuttu formano l'*Uelle*. In questa seriba il Miani è abbandonato dai *Vekil* (Agenti della casa Ghattas) e ridotto alla più desolante miseria per la perdita, in un incendio, di tutte le sue collezioni e di molte provvigioni, come pure della maggior parte delle sue note di viaggio. Liberato da una carovana passa con essa il *Gadda* e giunge alla residenza di *Munsa* ai primi di maggio 1872. Ripreso il viaggio a S. O. quindi a N. O. arriva a *Bakangoi*, ove soggiorna alcun tempo. Di là, per una strada più settentrionale, ritorna alla residenza di Munsa quando la buona stagione era già molto inoltrata, cioè verso ottobre Nel suo viaggio di ritorno al Nilo muore di stenti e del male che da tempo lo travagliava, nella residenza di *Numa* (tribù dei Ndoruma). Insieme colla triste notizia giungono a Chartum alcune delle note del Miani; molti oggetti riferentisi alla etnografia, due scimpanzè e due giovanetti della tribù degli *Akka* che il viaggiatore aveva comperati dal re Munsa.

2) Viaggio di ENRICO STANLEY alla ricerca del Livingstone, per incarico ed a spese di GORDON BENNET proprietario del giornale *New York Herald*. Lo Stanley parte il 21 marzo del 1871 da Bagamoyo, e non giunge che il 10 novembre ad Ugigi, ove poco tempo prima era arrivato il Livingstone proveniente dal paese dei Manyuema. Insieme con lui esplora il lago Tanganica: abbandona Ugigi il 27 dicembre e rivede Bagamoyo il 6 maggio del 1872.

3) VINCENZO ERSKINE parte il 25 giugno 1871 da D'Urban (colonia di Natal) e si reca ad *Inhambane* per mare. In compagnia del signor DUBOIS ritorna al sud sino alla foce del Limpopo, nello intento di completare l'esame di questo fiume: visita quindi il fiume segnato sulle carte col nome di *Zavora*; di là giunge successivamente al fiume *Sabi*, alle sorgenti del *Gorongosi* sboccante tra il Sabi e la baia di Sofala, e al corso superiore del *Bosi*, grande fiume che termina in mare poco al nord di Sofala, e in fine (22 marzo 1872) alla residenza del capo *Umzila*, presso il quale era stato incaricato di una missione dal Governatore della Colonia di Natal. Ai 25 di ottobre è di ritorno a D'Urban. In questo memorabile viaggio l'Erskine de-

termina 350 latitudini di luoghi, scopre numerosi fiumi, raccoglie interessanti informazioni sulle tribù indigene. Sfortunatamente una parte delle osservazioni e del giornale di viaggio andò perduta nel passaggio di un fiume.

4) Viaggi archeologici di FEDERICO SEIFF nell'isola di Cipro, nella Siria e nell'Asia minore.

5) Continuazione delle esplorazioni tibetane per opera dei *Punditi*. Uno di questi attraversa un valico del Nepal orientale detto *Tripla-la*, già visitato dall'Hooker nell'anno 1840; giunge al fiume *Aran* tributario del *Kosi* (Gange) e scopre il lago *Scionto-Dong* situato a 4480 m. di altezza sulle frontiere del Sikkim e del Tibet. Attraversa quindi il passo di *Laghalang* (4940 metri) che si apre nella catena interna dell' Himalaia, e giunge a Scigatze. Lungo questa strada, interamente nuova, il Pundita determina le posizioni di molti picchi non visibili dall'India. Il viaggio di ritorno da Scigatze al Nepal si effettua per la grande pianura di *Maidan* (Tengri-Maidan) e per la valle del *Buta-Kosi*, uno dei rami del grande affluente del Gange. Un altro Pundita è incaricato dal Montgomerie d'esplorare le regioni sconosciute che si estendono al nord della linea di displuvio tra l'alto Brahmaputra e l'interno del Tibet. Egli giunge a Scigatze nel novembre (1871), e di là, nella direzione del nord-est, alla catena nevosa che forma la cintura settentrionale del bacino del Brahmaputra; attraversa questa catena per il valico di *Khalamba* (5240 m.) ed entra così nell'altipiano (4730 m,) del *Tengri-nor* (o *Namtscio* = lago del Cielo). Questo lago che i Tibetani considerano come sacro, è lungo 86 chilometri, con una larghezza variabile da 15 a 55 chilometri: la sua altitudine è di 4630 m. Verso mezzodì è fiancheggiato dalla imponente catena detta *Nin-Scian-Tang-la* che si sviluppa a nord-est per uno sviluppo di almeno 200 chilometri, ed il cui punto culminante (7500 m.) è circondato da 360 altre cime eternamente coperte di neve. Dopo aver percorso, in tutto il loro circuito, le rive del lago, il Pundita continua il suo viaggio a nord-est nello intento di giungere al Cucu-nor ed alla Cina propria; ma a poca distanza dal piccolo lago *Bu-scio* (pure da lui scoperto) è spogliato di ogni cosa da una truppa di banditi, per cui è costretto a prendere la via di Lhassa ove giunge il 9 marzo del 1872. L'itinerario rilevato dal Pundita ha, in un paese sino allora sconosciuto, uno sviluppo di ben 550 chilometri.

6) FERDINANDO DI RICHTHOFEN parte il 25 ottobre del

1871 da Peking, visita le montagne ricche di campi carboniferi che si innalzano ad occidente della pianura, si volge al nord e raggiunge il lembo meridionale della Mongolia, di cui esplora una piccola parte; entra nel Scian-sì dalla estremità settentrionale, e incamminandosi a mezzogiorno giunge a *Tai-juen*; seguita la valle del *Fenn-ho*, attraversa l'Hoang-ho presso la grande fortezza di *Tung-Kwan* e giunge alla città di *Singan* capoluogo della provincia di Scien-sì, popolata da un milione di abitanti, ed uno dei principali centri del commercio interno della Cina. Da Singan egli desiderava di recarsi alla provincia del Kan-su, ma ne fu impedito dalla rivolta dei maomettani che allora infieriva. Venne allora nel disegno di visitare la provincia di Se-ciuan sino al capoluogo *Cing-tu*. Ad ogni modo egli non avrebbe potuto spingersi al di là di *Lan-ciù* (riva destra dell'alto Hoang-ho), e siccome nessuna strada vi ha tra il Kan-su ed il Se-ciuan, così avrebbe dovuto di là ritornare alla provincia di Scien-sì, a fine di avanzare nella direzione del sud. Dopo 12 giorni di dimora in Singan, il Richthofen seguita l'unica strada che conduce al Se-ciuan, e giunge al capoluogo *Cing-tu* dopo avere attraversato la catena del *Tsing-ling* e toccate le città di *Ning-Kiang, Kwang-yuen, Kien* e *Mien*. Quantunque il primo progetto dell'eminente viaggiatore fosse quello di terminare le sue esplorazioni a Cing-tu, tuttavia non potè resistere al tentativo di fare una escursione attraverso le parti sud-ovest della Cina, e di visitare le montagne del Se-ciuan occidentale, come pure le provincie dell'*Yünnan* e di *Kwei-ciu*, per studiarvi gli estesi giacimenti minerali e le molte tribù colà stabilite e ancora indipendenti dalle autorità del Governo Cinese. Raccolte, non senza alcuna difficoltà, le informazioni necessarie, dispose finalmente di recarsi a *Tali-fu* e di là a *Tang-yuë*, ultimo luogo toccato dal maggiore Standen nel suo viaggio da Bhamo allo Yünnan. Da questa città volgendosi ad oriente per le città di Yünnan e di Kwei-jang (nella provincia di Kwei-ciù), sarebbe giunto a Ciung-King sullo Jangtsè. Egli partì adunque, il dì 11 marzo (1872), da Cing-tu, e tutto andò bene sino al 19 marzo, in cui ad alcuna distanza da *Yung-King*, quasi alla cima del passo di *Siang-ling*, il suo interprete ed i portatori delle provvigioni furono proditoriamente assaliti da 47 uomini, pressochè tutti *Kulis*, i quali, venendo dalla parte opposta sul ripido e malagevole sentiero, trasportavano, scortati da soldati, il cadavere della moglie di un Generale. Non sarebbe stato difficile al Richthofen, da quanto egli dice, di

riavere la sua roba valendosi delle armi; ma la morte di uomini che non facevano il mestiere di predoni, avrebbe posto fine di certo al suo viaggio. Egli si attenne al disegno, assai più prudente, di lasciare per intanto le provvigioni e il bagaglio nelle loro mani, e di consegnare i ladri ai magistrati di Yung-King. Dietro sua domanda i *Kulis* e l'ufficiale comandante della scorta furono lasciati liberi, ma i conduttori severamente puniti, assai più, dice il viaggiatore, di quanto egli sperava. Ciononostante era grandemente a temersi che gli ufficiali delle guarnigioni stazionate lungo la strada che conduce a Nin-yuen venissero ad essere informati della cosa, donde la quasi certezza per il Richthofen di venire con essi in aperto conflitto. Questa considerazione lo indusse a desistere dal piano di spingersi verso lo Yünnan e la Birmania, e siccome la parte occidentale del Se-ciuan è chiusa da una barriera di alte montagne popolate da tribù indipendenti e nemiche, si decise di prendere la via del sud-est che lo condusse a Sü-tscian (Suitciu) alla confluenza del Wei collo Jangtzè, donde navigando questo fiume giunse, il 1 maggio, a I-sciang il 17, ad Han-Kau ed il 21 dello stesso mese a Scianghai. Per mezzo di questo importantissimo viaggio del Richthofen le nozioni generali alquanto vaghe e indeterminate che sino a quel tempo si avevano sopra tutta la zona occidentale della Cina propria sono surrogate da nozioni scientifiche precise, tra le quali tengono il primo posto quelle estesissime da lui raccolte intorno al Seciuan immensa provincia confinante col Tibet, e senza dubbio la meno conosciuta delle provincie interne. I risultamenti di questo e degli altri viaggi anteriori dell'illustre scienziato tedesco sono consegnati in molte relazioni e memorie staccate, e soprattutto nell'opera monumentale dal titolo *China. Ergebnisse eigner Reisen und darauf gegründeter Studien*, la cui pubblicazione risale all'anno 1877.

7) Spedizione scientifica della nave americana *Hassler*, della quale fanno parte il professore AGASSIZ, il conte POURTALÈS (ben noto per le sue eccellenti indagini idrografiche e zoologiche fatte nell'anno 1869), il dottore STEINDACHNER, i dottori HILL, WHITE e BLAKE. L'*Hassler* parte da Boston il 4 dicembre 1871, tocca successivamente S. Tommaso, le Barbadoes, Pernambuco, Rio de Janeiro, Montevideo; visita la baia di San Mattia e la baia Possession sulla costa orientale della Patagonia e giunge il 16 marzo 1872 a Punta Arenas sullo stretto di Magellano. Durante questa traversata dell'Atlantico, a lato di nu-

merosissime osservazioni intorno alla temperatura e alla densità delle acque oceaniche, sono di speciale interesse le indagini sulle agglomerazioni dei sargassi e sulla fauna marina. Nella Patagonia e nel Chile, ove l'Agassiz dal luogo di Talcahuano (alla foce del Biobio) si recò, per la via di terra, a Santiago, non meno importanti furono le osservazioni sulla costituzione fisica del suolo, sulla formazione dei ghiacciai, e sul periodo glaciale. L'innalzamento della costa Patagonica venne maggiormente dimostrato dalla presenza di conchiglie marine in uno stagno salato a 45 metri dal livello del mare. Nel viaggio dal Chile a San Francisco furono pure visitate e studiate le isole *Juan Fernàndez* e *Galàpagos.*

1871-1873.—1) GUGLIELMO DALL e l'astronomo HARRINGTON esplorano compiutamente le isole *Aleutine.*

2) Spedizione polare americana colla nave *Polaris,* diretta da FRANCESCO HALL. Partita il 29 giugno 1871 da Brooklyn la *Polaris* giunge, dopo appena due mesi, alla latitudine Nord di 82° 16'. Passa l'inverno in un porto della baia *Polaris* che vien detto *Thank God Harbour* (lat. = 81° 37'). Durante l'inverno l'Hall, accompagnato dal pilota CHESTER e dagli eschimesi Hans e Joe, scopre ed esplora la *Terra di Hall.* Al ritorno dalla escursione muore il dì 8 novembre. Ai 12 di agosto incomincia il viaggio di ritorno, ma verso la latitudine di 80° la nave è trasportata alla deriva verso mezzogiorno per due interi mesi: l'attitudine minacciosa dei ghiacci consiglia l'equipaggio a trasportarvi i battelli e le provvigioni ed a fare i preparativi necessari per abbandonare la nave. Durante questi lavori la *Polaris* con a bordo sedici persone fu separata dal resto della spedizione di cui facevano parte altri 20. I quali, trasportati da un banco di ghiaccio, furono poi salvati il 30 aprile del 1873 da una nave americana sotto la latitudine di 54°. La *Polaris,* dopo un secondo sverno nel *Lifeboat Cove* sul lato orientale dello stretto di Smith, venne abbandonata il 3 giugno 1873, e si cercò con due battelli costruiti lì per lì, di giungere ad uno degli stabilimenti danesi della Groenlandia occidentale. Per buona fortuna ad oriente del Capo York i sedici superstiti incontrarono, ai 23 di giugno, la nave baleniera *Ravenscraig* comandata dal capitano ALLAN, che li accolse a bordo. Tra i compagni dell'Hall vuole specialmente essere ricordato EMILIO BESSELS, al quale si debbono molte importanti osservazioni, specialmente nel campo della idrologia marittima.

1871-1875. — Viaggio di CARLO PIAGGIA in parecchi distretti della regione abissina. Navigazione del lago di *Tsana* o *Tana*

1872. — 1) ERNESTO MARNO esplora compiutamente il *Bhar el-Seraf.*

2) Escursione di GIOVANNI HILDEBRANDT e di WERNER MUNZINGER nei distretti degli *Habab* e dei *Bogos.*

3) Il capitano CROFT rileva il corso inferiore del *Volta.*

4) Il missionario S. H. EDGERLY esplora la regione alla sinistra del *Vecchio Calabar.*

5) I missionari IRLE e BRINKER esplorano il bacino superiore dello *Schwachaub* (paese degli Herero).

6) CARLO FRITSCH e GIOVANNI REIN nelle isole Canarie e in una parte del sistema dell'Atlante.

7) I capitani norvegesi J. ALTMANN (colla nave *Elvira Dorothea*), NILS JOHNSEN (colla *Lydiana*) e GIOVANNI NILSEN (colla nave *Freia*) rilevano la *Terra del Re Carlo.*

8) Il capitano ADAMS della nave *Arctic* esplora l'*Eclipse Sound* e l'*Admiralty Inlet.*

1872-1873. — 1) Viaggi di EDOARDO BLYDEN nell'interno del paese montuoso della *Senegambia.*

2) I dottori REICHENOW, BUCHHOLZ e LÜHDER esplorano il bacino del fiume *Camerun* (Africa occidentale),

3) NEY ELIAS parte da Pe-king il 22 luglio del 1872, attraversa la Mongolia da E. S. E. ad O. N. O. e giunge, il 4 gennaio 1873, a *Biisk* nel governo siberiano di Tomsk. Accurato rilevamento del lungo itinerario: numerose determinazioni di altitudini.

4) Una spedizione russa, diretta dal MOROZOW, esplora il bacino superiore dell'*Irtisce.*

5) J. DUPUIS risale l'*Hong-Kiang* o *Song-Ka* sino a *Ke-scio* o *Hanoi* capitale del Tong-King: valendosi quindi di barche giunge a *Mang-hau*, e. per la via di terra, a Yünnan.

6) ODOARDO BECCARI e LUIGI MARIA D'ALBERTIS nella Nuova Guinea, e nelle isole vicine. Ricche collezioni di storia naturale.

7) Quinta spedizione polare svedese sotto la direzione di ADOLFO NORDENSKIÖLD, colle navi *Polhem*, *Gladan* e *Oncle Adam*, Svernamento nella baia *Mossel* (Spitzberg occidentale).

8) Navigazioni di LEIGH SMITH allo Spitzberg, nel 1872 colla nave *Samson*, nel 1873 colla *Diana.*

9) Il capitano TOBIESEN colla nave *Freya* alla Nuova Semlia, ove passa l'inverno, occupandosi specialmente di osservazioni meteorologiche. Ai 29 di aprile (1873) muore di scorbuto, e di poco gli sopravvive il figlio GIACOBBE (5 luglio).

1872-1874. — 1) ARMANDO DAVID esplora, nel territorio cinese, la provincia di *Sce-Kiang*, i monti *Tsinling* e le provincie di *Kiang-si* e di *Fo-kien*.

2) Spedizione austro-ungarica colla nave a vapore *Tegetthoff*, diretta da CARLO WEYPRECHT e GIULIO PAYER. Al nord della Nuova Semlia, ed alla latitudine di 76° 30' il *Tegetthoff* è chiuso dai ghiacci che lo trasportano qua e là, e lo conducono, il 31 agosto 1873, in vista di parecchie terre elevate che si innalzavano al nord e a una distanza di circa 15 miglia nautiche. Secondo sverno nel luogo avente per latitudine 79° 51' e per longitudine orientale 59°. Esplorazione della *Terra di Francesco Giuseppe* (nome dato allo insieme di quelle terre polari, tra cui quelle di *Wilczek*, di *Salm*, di *Mac Clintock*, di *Hall*, di *Zichy*, del *Principe Rodolfo*) sino al Capo Fligely (lat. = 82° 5') Nel maggio del 1874 il *Tegetthoff* e la spedizione abbandona in battelli aperti la Terra di Francesco Giuseppe, e dopo mille pericoli ha la fortuna di incontrare la nave russa *Nikolai* comandata dal capitano TEODOR WORONIN, a bordo della quale giunge, il 31 agosto, al porto norvegese di Wardö.

1872-1875. — 1) Viaggi di ALESSANDRO SCEKANOWSKI nella Siberia. Nel primo, da Ircutsk alla *Tungusca inferiore*, sono rilevate 300 miglia geografiche di itinerario, ed è notabilmente modificata la carta del corso della Tungusca. Il secondo viaggio va specialmente distinto per la scoperta delle sorgenti dell'*Olenek* (lat. N. = 98° 80'; lon. E = 104° 20') e dalla navigazione completa di questo fiume, come pure dalla determinazione del polo magnetico che il *Müller* (uno dei membri della spedizione) pone alla long. E. di 112° 20' e tra le latitudini di 64 e 65 gradi. Nel terzo viaggio lo Scekanowski naviga la Lena da *Iacutsk* a *Bulum*, donde si dirige alla face dell'Olenek. Collezioni geologiche, botaniche, entomologiche, di immenso valore per lo studio delle condizioni fisiche della regione siberiana.

1872-1876. — Grande spedizione scientifica del *Challenger* (capitano GIORGIO NARES sino al gennaio 1875, quindi FRANK THOMPSON) diretta da WYVILLE THOMSON. Tra gli altri scienziati addetti alla spedizione notiamo il dottore TIZARD, JOHN MURRAY, J. BUCHANAN e WILLEMOES-SUHM.

1873. — 1) Il capitano MALCOLM e H. HILL esplorano il fiume *Wami* (Africa orientale); col dottore KIRK visitano molti luoghi della costa S. E. della Somalia.

2) Il dottore KIRK ed il capitano WHARTON rilevano una parte del delta del *Lufigi*.

3) GIOVANNI HILDEBRANDT ed il capitano KALKREUTH da *Lasgori* (nella Somalia) si avanzano nell'interno sino ai monti *Ahl*.

4) Il capitano francese ROUDAIRE determina in 27 metri l'altitudine *negativa* dello Sciott *Melrir* (Sahara algerino).

5) Il negoziante VALKER risale il fiume Okanda (Ogovai) sino al villaggio di *Lope* (lat. S. = 0° 6' 45''; long E. = 11° 55').

6) Il contrammiraglio francese DU QUILIO risale l'Ogovai dalla baia di Nazareth alla confluenza del Ngunje.

7) Il colonnello BAKER ed il luogotenente GILL rilevano il corso dell'*Atrek* sino alla sua entrata nella pianura costiera del Caspio.

8) PAOLO SCHRÖDER esplora l'isola di Cipro, specialmente per studi archeologici.

9) Viaggio di CARLO MILLINGEN da *Hodeida* a *Sana* nell'Arabia.

10) Spedizione militare russa a *Chiva* accompagnata da molti lavori scientifici, tra cui le determinazioni di numerose coordinate, i rilevamenti delle steppe e dei deserti dell'Asia centro-occidentale; la esplorazione della steppa dei Turcomanni fatta dal luogotenente colonnello SKOBELEW; quella dell'altipiano di *Ust-Urt* (luogotenente tedesco H. STUMM).

11) Esplorazione dell'antico letto dell'*Oxus* (*Usboi* dei Turcomanni) eseguita, sotto il comando del colonnello GLUCHOWSKI, dal KAULBARS, dall'JILINSKY e da parecchi ufficiali e topografi.

12) KOPYLOW naviga la *Ciù* a partire da *Pishpek*, ma non giunge sino al *Saumal-Kul*.

13) J. PADERIN, nel suo viaggio da *Urga* ad *Uliassutai*, trova le rovine dell'antica *Caracorum*.

14) Uno dei Panditi da *Kumaon* giunge a *Tadum* sul Brahmaputra.

15) FRANCESCO GARNIER esplora il lago *Tung-ting*, risale l'*Juan-kiang* suo tributario, quindi il *Pei-ho* affluente di sinistra dell'Juan-kiang; attraversata una linea di displuvio alta circa 1000 metri, giunge al *Vu-kiang* affluente di destra dell'Jangtze, e discende quest'ultimo sino ad Han-kau. Nello stesso anno 1873 si impadronisce con pochi uomini della città di *Hano*, (Ton-king), ma il 7 dicembre muore in un conflitto con predoni cinesi.

16) GUGLIELMO GOSSE, insieme col fratello EDOARDO, e coi signori BERRY, WINNALL e NILEN, esplora l'interno del-

l'Australia ad occidente della grande linea telegrafica. Seguita verso occidente, e sino al m. *Leichhardt*, i monti *Reynolds*; si volge quindi a S. O. verso il monte *Liebig* nella catena *Mac Donnell*; attraversa il lago *Amedeo* nella sua sezione orientale; ad alcune miglia al sud del lago compie l'ascensione dell'*Ayres-Rook*, massa granitica dell'altezza relativa di 300 metri, e di là riesce, verso occidente, alla longitudine orientale di 127°. Il ritorno, reso necessario dalla mancanza d'acqua, si effettua nella direzione generale d'oriente, e lungo il piede meridionale di una catena di montagne, cui venne dato il nome di *M. Musgrave*. Misure di molte altitudini, tra cui quella del lago Amedeo (204 m.).

17) Spedizione della nave *Leichhardt* (capitano SAUNDERS) diretta dall'ingegnere MACMILLAN per la esplorazione del fiume *Endeavour*.

18) G. E. DALRYMPLE esplora la costa orientale del Queensland tra le latitudini S. di 18° 15' e 15° 5'.

19) Importanti rilevamenti di GIOVANNI MORESBY, capitano della nave *Basilisk*, nelle coste della Nuova Guinea al nord est e all'est dello stretto di Torres.

20) L'ammiraglio TUCKER rileva parecchi fiumi del bacino superiore del Rio delle Amazzoni.

21) GIACOMO ORTON da Parà giunge al Grande Oceano navigando il Fiume delle Amazzoni, parte del Rio Huallaga, quindi per la via di terra toccando Caxamarca.

22) GIORGIO MUSTERS esplora la provincia chilena di Valdivia.

23) Il capitano ADAMS colla nave *Arctic* trova nel Canale del Principe Reggente alcuni resti preziosi delle spedizioni precedenti.

24) Il luogotenente HOSKEN della nave *Pearl* rileva l'isola *Amsterdam*.

1873-1874. — 1) VITTORIO COMPIÈGNE e ALFREDO MARCHE risalgono l'Ogovai sino alla confluenza dell'*Ivindo* (longitudine E = 12° 30').

2) Spedizione allestita dal Chedive d'Egitto dietro istigazione di GERARDO ROHLFS, e diretta alla esplorazione delle parti orientali del Sahara dalle oasi egiziane ai dintorni del Fezzan. Sono compagni al Rohlfs l'astronomo JORDAN, il geologo ZITTEL, il botanico ASCHERSON, il fotografo REMELÈ. Grandi furono i risultamenti di questa spedizione, quantunque limitata alla sezione più orientale del deserto libico. Notiamo

soprattutto la determinazione di 60 latitudini e di 12 longitudini, e di molte quote altitudinali ottenute mediante otto barometri aneroidi ed un barometro a mercurio. I risultati ottenuti per le oasi del deserto libico furono le seguenti: *Siuah* (alt. = —25 m.); *Bahrieh* (+ 113 m), *Farafrah* (+ 76 m.), *Dachel* (+ 100 m.) *Chargeh* (+ 68 m.).

3) Viaggio di ACHILLE RAFFRAY, da Massaua al Goggiam. ed al lago Tsana, e nel paese dei *Wanika* dirimpetto all'isola di Zanzibar.

4) Missione inglese nel Turchestan orientale orientale diretta da DOUGLAS FORSYTH, della quale fanno parte il colonnello GORDON, i capitani BIDDULPH, CHAPMAN e TROTTER, il naturalista STOLICZKA e il dottore BELLEW. Durante il soggiorno in Cascgar (13 dicembre 1873 — 17 marzo 1874) furono effettuate parecchie grandi escursioni estremamente importanti per la geografia del Turchestan e delle regioni adiacenti, e, principalissima, quella del Gordon, del Trotter, del Biddulph e dello Stoliczka nella regione del Pamir; nella quale furono rettificate in molti punti le indicazioni del capitano Wood e dei Panditi sul sistema idrografico dell'alto Amu Daria, sui laghi del Pamir e sulle acque che scorrendo ad oriente vanno ad alimentare il Tarim. Nel viaggio di ritorno di questa spedizione moriva l'eminente geologo STOLICZKA (19 giugno 1874) poco lungi dal passo di *Sasser* nel Ladak.

5) Il colonnello EGERTON WARBURTON dalla stazione telegrafica di *Alice Springs* (15 aprile 1873) giunge, dopo una marcia estremamente faticosa e pericolosissima, a Perth nell'Australia occidentale (11 gennaio 1874). Sono compagni allo egregio viaggiatore suo figlio Riccardo, il maggiore LEWIS. due *Afgani* ed un indigeno australiano.

6) M. PERTUISET, il capitano MARGUIN ed il visconte BOURGUET esplorano una parte dell'interno della *Terra del Fuoco*.

7) Spedizione idrografica della nave americana *Tuscarora* sotto gli ordini del capitano BELKNAP, nell'Oceano Pacifico settentrionale. 483 scandagli quasi tutti accompagnati da misure termometriche a diverse profondità. La massima profondità misurata (8513 m.) si riferisce al luogo di lat. N. = 44° 55'. e di long. orientale = 152° 26'.

1873-1875. — 1) Spedizione tedesca allestita per iniziativa della Geografica di Berlino e mediante pubbliche sottoscrizioni nello scopo di esplorare l'Africa equatoriale nello spazio, ancora

sconosciuto, che è compreso tra i meridiani orientali 10° e 30° ed i paralleli 4ª N. e 10 S. La spedizione, diretta dal dottore PAOLO GÜSSFELDT e della quale fanno parte il FALKENSTEIN, il PECHVEL-LOESCHE, il MECHOW, il LINDNER, il SOYAUX, va specialmente distinta per le ricche collezioni di storia naturale e di etnografia, ma nel suo complesso non corrispose alla grande missione che si doveva condurre a compimento.

2) Spedizione inglese allestita nello scopo di andare all'incontro di Davide Livingtone partendo dalla costa orientale di Africa. Essa è diretta dal luogotenente VERNEY LOVET CAMERON, cui sono compagni il luogotenente MURPHY, il dottore DILLON e ROBERTO MOFFAT nipote del Livingstone. Partenza da Bagamoyo il 18 marzo del 1873. Nel maggio il Moffat soccombe vittima del clima africano, ad una giornata all'ovest di *Rehenneko*. Il Cameron arriva a Unanjembe il 4 agosto, dopo una marcia di 147 giorni dalla costa (meno di sei chilometri e mezzo al giorno). Si fu allora che giunse il funebre corteo che conduceva i resti del Livingstone. Il dottore Dillon ed il luogotenente Murphy, abbattuti, scoraggiati, affetti da oftalmia e quasi ciechi, dovettero cedere alle vive preghiere del Capo della spedizione e ritornare alla costa insieme coi fedeli negri che, sotto la condotta di uno di essi, il Wainwright, si erano imposti di condurre alla costa la salma del loro amato padrone. In questo viaggio di ritorno a Bagamoyo il Dillon, colto da delirio, poneva miseramente fine ai suoi giorni (20 novembre del 1873). Il Cameron continua arditamente verso l'ovest; giunge nel febbraio del 1874 ad *Ugigi*, di cui determina la posizione (latitudine S. = 4° 58' 3"; long. E = 30° 4' 30") poco diversa da quella assegnatagli dallo Speke; e dalle sue osservazioni fatte per mezzo di parecchi barometri e del termometro, deduce l'altitudine del Tanganica in 2711 piedi (816 metri) in luogo di 2846 piedi (= 867 m. secondo le osservazioni dello Speke corrette dal Findley) e 2884 piedi = 879 m. del Livingstone. Dal 3 marzo al 9 maggio 1874 naviga a partire da *Kawele* (capoluogo dell'*Ugigi*) la metà sud del Tanganica estendentesi a mezzogiorno sino ai dintorni del 9° parallelo, ed in questa esplorazione scopre non meno di 96 foci fluviali, come anche (ai 3 di maggio) il luogo in cui un corso d'acqua detto *Lucuga* esce dal lago conducendo verso l'ovest le acque di questo grande bacino dell'area di circa 40.000 chilometri quadrati. Se non che, il lago ed il Lukuga, erano, al loro luogo di separazione, talmente imbarazzati

da canneti, che il disegno di seguitare il corso dell'emissario sarebbe stato impossibile senza una guida sicura e molto pratica della strada di terra, ed al Camerun non venne dato di trovarla. Egli seppe soltanto dagli indigeni che il Lucuga continua ad occidente inclinando alquanto a mezzogiorno per gettarsi infine nel *Lualaba* o *Luvwa*. Con ciò pare accertato che il Tanganica appartiene al bacino del Congo, e non già a quello del Nilo. Ai 20 di maggio il Camerun abbandona nuovamente Kawelè, attraversa il lago e dirigendosi, al di là di questo, a nord-ovest, attraverso i paesi degli *Uguhha* e dei *Manjuema*, giunge a *Niangwe* sulla riva destra del Lualaba. Quivi è informato che il fiume a valle di Njangwe non si dirige, come credeva il Livingstone, a settentrione, ma si volge ad occidente. riceve dal nord il fiume *Lowa*, dal sud il fiume *Lomami*, attraversa il lago *Sankorra* e quindi col nome di Congo si dirige verso il sud-ovest. Non potendo ottenere dagli indigeni alcuna imbarcazione per discendere il Lualaba e quindi il Congo, chè tale era il grandioso piano da lui progettato, si decide a dirigersi alla costa occidentale in compagnia di un negoziante negro del Benguela da lui incontrato a *Kilemba* residenza del potente Capo dell'Urua. E così percorre, nella direzione approsimativa da settentrione, a mezzodì questa regione; scopre il lago *Kassali* appartenente al bacino del ramo occidentale del Lualaba; dall'ottobre 1874 al febbraio 1875 soggiorna nella capitale Kilemba; continua a sud-ovest per il paese di *Ussambi*; attraversa la linea di displuvio tra lo Zambesi ed il Cassai (Congo); seguita per un tratto la strada già percorsa dal Livingstone, e per Bihè si volge al Benguela: infine ai 7 novembre del 1875 giunge all'Atlantico presso il luogo di Catumbella (poco lungi da Benguela verso il nord-est). Questa traversata del continente africano, superiore a 4800 chilometri, è certamente uno dei viaggi più fecondi in risultati precisi. E primieramente, sotto l'aspetto scientifico, il Cameron riportò più di 5000 determinazioni di ogni natura, per mezzo delle quali si rese possibile una carta esatta di tutta la regione equatoriale d'Africa compresa tra il 5° e il 10° grado di latitudine australe sopra un arco di parallelo non minore di 20 gradi. Oltre alle osservazioni quotidiane del suo itinerario, egli determinò le longitudini dei punti principali, ciascuna delle quali colla media da 130 a 140 distanze lunari, e 85 latitudini, e parecchie volte al giorno notò le altitudini valendosi del punto termometrico dell'acqua in ebollizione. Nell'ordine della geografia descrittiva,

all'eminente viaggiatore si deve, nella parte meridionale del Tanganica, una circumnavigazione di circa 1000 chilometri, nella quale egli rilevò le sinuosità delle rive indicando i nomi di tutte le sporgenze, di ogni baia, di ogni villaggio e di ogni corso d'acqua. Colla scoperta del Lucuga affluente del Lualaba il bacino dell'Atlantico venne portato sino a 1200 chilometri dalle rive dell'Oceano Indiano. La direzione del lago Tanganica fu rettificata, nel senso che il suo asse, in luogo di svilupparsi direttamente da settentrione a mezzodì, forma invece col meridiano un angolo di circa 17°. Il Lualaba, passante per Njangwe, ha in questo luogo un'altitudine di 427 metri; esso non ha adunque nulla di comune col Nilo, la cui altitudine a Gondocoro è di 580 metri. Il Cameron determinò inoltre le linee di displuvio di tutta quella grande regione; rivelò l'esistenza di un nuovo ramo del Lualaba (diverso da quello che esce dal lago Moero), il quale seguirebbe tutta una catena di piccoli laghi nella direzione generale da sud-ovest a nord-est. In fine vennero fissate le sorgenti dello Zambesi e le frontiere del suo bacino a soli 600 chilometri dalla costa occidentale.

3) Il geologo EMILIO TIETZE esplora i monti *Elburs* e il deserto salato della regione persiana a sud-est di Teheran, sino al *Siah-kuh* (Montagne nere).

4) Il pandita NAIN-SINGH che accompagnava la missione di Douglas Forsyth a Cascgar, parte il 21 luglio 1873 dal villaggio di *Tanksè* (a sud-sud-est di Leh), attraversa i valichi di Sciangscenmo e di Massimik (alti 5000 metri) e giunge a *Noh*, poco lungi dalla riva settentrionale dei laghi *Pangkong*, di cui per primo determina la estremità orientale. Questi laghi, lunghi 160 chilometri, ma di larghezza poco considerabile, presentano la particolarità, che quelli della sezione orientale sono d'acque dolci e potabili, e quelli della occidentale di acque salmastre. Essi non sono che i resti occidentali di una serie di laghi di cui Nain Singh riconobbe la esistenza tra la frontiera del Ladak ed il Tengri-nor, cioè sopra uno sviluppo di ben 1200 chilometri. Percorsa una valle lunga e ricca di pascoli e animata da numerose torme di antilopi, di enormi montoni (*Ovis Ammon*) e di asini selvatici, e nella quale erano disseminate grandi estensioni d'acqua generalmente salata il Pandita giunse il 17 settembre alle miniere aurifere di *Thok-Daurakpa*, meno produttive di quelle già da lui visitate nell'anno 1867. Pure coperte di praterie e popolate da innumerevoli greggi di antilopi sono le alte pianure limitate a mezzo giorno dalla catena

del *Gangdis-ri* -- la più settentrionale delle catene dell'Himalaia — col monte *Targot-yab* (25000 piedi = 7500 metri) che bagna i suoi piedi nel lago detto *Dangra-yum-sciò* (lungo 70 chilometri e largo 40). Dopo avere visitato il *Tengrinor* (V. anno 1871-72 N. 5), Nain-Singh arriva il 18 novembre, a Lhassa, ove non rimase che due giorni, e di là viaggiando a mezzogiorno, giunse al fiume *Zangbo*, alla città di *Scetang* (sulla destra del fiume) ove seppe che lo Zangbo dopo un corso di 48 chilometri nella direzione di oriente, volgesi a sud-est: attraversati diversi valichi, dei quali uno, quello di Karkang, a 4900 metri, egli rientra nell'India alla stazione di *Udalgiri* (provincia dell'Assam), il dì 11 maggio 1775. A partire dai laghi Pangkong egli aveva percorso 2100 chilometri, di cui 1900 in un paese affatto sconosciuto. Durante il viaggio furono fatte 276 osservazioni astronomiche di latitudine, e 497 di altitudine, riconosciuta la strada che dallo Zangbo conduce all'Assam per la valle di Tawang (luogo tibetano al nord di Udalgiri), scoperta una lunga serie di laghi pressochè allineati nella direzione dai laghi Pang-Kong al Tengri-nor.

5) Viaggi di GIOVANNI REIN nel Giappone. Ascensione delle più alte montagne dell'isola Nippon. Importanti collezioni botaniche, zoologiche, geologiche e paleontologiche.

1873-1880. — L'abate DESGODINS esplora i distretti tibetani limitrofi alla provincia cinese del Seciuan e alla Birmania, e i corsi superiori dei fiumi Jangtze-Kiang, Mecongo e Salven.

1874. — 1) PAOLO SOLEILLET per Metlili ed El Golea giunge al lembo nord dell'oasi di Tuat.

2) NORBERTO DOURNAUX-DUPÈRÈ, accompagnato dal JOUBERT, da Tuggurt giunge a Ghadames, e di là è costretto a volgersi all'oasi di Ghat, donde era sua intenzione di giungere a Timbuctu per la via di *Ideles*. Ma a sette giornate da Ghadames muore assassinato, insieme col suo compagno, da un partito di Arabi Sciamba.

3) I dottori TIRANT e RABATEL nella Tunisia meridionale.

4) Il missionario J. FLAD da Massaua al Goggiam.

5) GUSTAVO HAGGENMACHER nel paese dei Somali.

6) Il colonnello CHAILLÈ LONG da Gondocoro (21 aprile 1874) giunge in 58 giorni alla residenza del Re Mtesa. In una escursione attraverso il Golfo di Murchison crede di navigare nel lago aperto, al quale non dà una largezza maggiore di 33 chilometri. Nel viaggio di ritorno scopre lungo il Somerset River un lago coperto di alghe galleggianti, cui dà il nome di *Lago Hussein*. È di ritorno a Gondocoro il 18 ottobre.

7) Il missionario CARLO NEW esplora i paesi dei *Giagga* e di *Usambara*. Poco dopo il suo ritorno muore a Mombas (15 febbraio 1875).

8) Il geologo OSCAR LENZ esplora i bacini del *Muni* e del *Mundah* (Africa occidentale). Risale quindi l'Ogovai e giunge ad *Adolinalunga*, a valle della confluenza del Ngunje.

9) Spedizione russa per la esplorazione scientifica della nuova provincia dell'*Amu Daria*, e diretta dal colonnello STOLJETOW Rilevamento completo dei molti rami del delta dello Amù, e del fiume principale sino a monte di *Pitniak*; esplorazione dell'altipiano di *Ust-Urt* per il geologo BARBOT DE MARNY: dallo studio delle rive orientali del lago di Aral, il SSEWERZOW deduce il progressivo ritiro di quel bacino lacustre.

10) Livellazione tra il lago di Aral ed il Caspio sotto la direzione del colonnello TILLO. Il risultato finale dà per l'altitudine del lago di Aral rispetto al Caspio la cifra di 74 metri.

11) Il pundita HYDER SHAH da Cabul giunge, al nord del *Panja*, a *Kila Cumb* capoluogo del *Darwaz*. Presso questo luogo incontra nuovamente il *Panja*, che egli seguita a monte per 60 chilometri.

12) GIOVANNI MORESBY rileva la costa occidentale delle isole *D' Entrecasteaux* e tutta la costa nord-est della *Nuova Guinea* sino alla baia *Astrolabe*. Misurazione delle altezze dei monti *D'Israeli* (3300 m.) e *Gladstone* (3400 m.).

13) MIKLUCHO MACLAY esplora la sezione costiera della Nuova Guinea tra *Bisciaru* e il golfo di *Lakahia*.

14) I fratelli GIOVANNI ed ALESSANDRO FORREST dalla baia *Champion* (Australia occidentale) al fiume *Murchison*, e di là, attraverso il deserto, alla stazione *Peake* della linea telegrafica.

15) GIOVANNI ROSS dalla stazione *Peake* si avanza ad occidente e a sud-ovest, ma non può oltrepassare il 132° meridiano orientale. La regione desolata da lui percorsa, detta *Deserto di Ross*, continua senza notabile interruzione sino al lago Gairdner.

16) GUGLIELMO DALL e l'astronomo BAKER rilevano le coste dell'Alaska e le isole vicine. Determinano le altezze dei monti SANT'ELIA (5913 m.) FAIRWATHER (m. 4734), CRILLON (3856), COOK (4877), VANCOUVER (3992) e LA PÉROUSE (3444).

17) Il signor TETENS esplora la Sierra di *Santa Marta* (America meridionale).

18) CARLO BERG e FR. MORENO nei bacini inferiori del *Rio Negro* e del *Rio Santa Cruz* (Patagonia).

19) Viaggio di KEITH JOHNSTON nel Paraguay.

20) Il capitano inglese GIUSEPPE WIGGINS colla nave *Diana* si avanza, nel mare di Cara, sino al di là dell' Isola Bianca.

21) Il barone di REIBNITZ, capitano della nave *Arcona*, rileva le isole *Mac Donald* e *Heard*.

1874-1875. — 1) AUGUSTO MARGARY da Hankau a Bhamo (sull'Iravadi). Quivi si incontra colla missione del colonnello ORAZIO BROWNE incaricata di rinnovare il tentativo già affidato allo Sladen. E già il Browne stava per entrare nel territorio cinese, quando seppe di attacchi possibili per parte della popolazione dello Yünnan. Si fu allora che il Margary, nel fine di vedere come stavano le cose, si offerse di avanzare, con cinque cinesi, nella direzione di *Momein*. Appena giunto colà, è assalito da una banda di assassini, dai quali è barbaramente trucidato insieme coi suoi compagni. Anche la missione che lo seguitava ad una giornata di strada, fu assalita da 800 cinesi. ma la scorta, composta di Birmani e di Sikhs, seppe tener testa agli assalitori e potè ritirarsi in buon ordine.

2) NEW ELIAS esplora la valle del *Shueli*, affluente di sinistra dell'Iravadi.

3) Spedizione allestita dal Governo Russo per rilevare la strada da Saisan a Pe-king, e diretta dal colonnello SOSNOWSKI. Il viaggio da Hankau a Saisan, e così per più di 3000 chilometri. venne effettuato senza gravi intoppi. Tra i lavori scientifici notiamo 12 determinazioni astronomiche di luoghi, parecchie osservazioni relative al magnetismo, numerose misure d'altezze mediante l'aneroide e l'ipsometro e ricche collezioni zoologiche e botaniche. In questa spedizione lo Sosnowski era accompagnato dal naturalista PIASSETSKY, dal dragomanno e fotografo BOIARSKY e dal luogotenente MATUSSOWSKI.

4) Missione degli *Sciotts*, comandata dal capitano ROUDAIRE ed avente per iscopo principale la livellazione della parte orientale del Sahara algerino. Tra i membri della missione era l'illustre ENRICO DUVEYRIER, delegato dalla Società Geografica di Parigi.

5) GUSTAVO HAGGENMACHER e WERNER MUNZINGER tentano, partendo da Tagiura, di avanzare nell'interno, ma presso Aussa cadono nelle mani dei Galla (ottobre 1875).

6) Gli ingegneri CHIPPENDALL, WATSON e KEMP rilevano le cateratte del Nilo a monte di Gondocoro. Lo Chippendall esplora il Nilo superiore da *Dufile* al villaggio di *Fasciora* situato a poche giornate dal lago Alberto.

7) Il geometra J. LEVIS esplora i paesi del Gabun, di Loanda e di Mossamedes, e giunge al Cunene.

1874-1877. — Secondo viaggio di ENRICO STANLEY eseguito per incarico ed a spese delle direzioni dei giornali *New York Herald* e *Daily Telegraph*. Partito nel novembre 1874 da Bagamoyo, lo Stanley giunge, il 27 febbraio 1875, al lago *Victoria*. Colla piccola nave veliera *Lady Alice* lo naviga tutto all'intorno in 58 giorni e dimostra che esso è un solo lago dell'area di circa 80 mila chilometri quadrati, dalle rive variamente frastagliate e qua e là interrotto da isole di diversa grandezza. Secondo lo Stanley il più importante degli affluenti del Victoria sarebbe lo *Scimiju* che vi sbocca ad oriente del *Jordan Nullah* dello Speke. Di ritorno a Kagehi sulla riva meridionale (5 maggio 1875), ne riparte dirigendosi sopra canotti indigeni verso la riva occidentale che egli tocca a *Dumo* (al nord della foce del *Kitangule* o *Kagera*) e nei primi del 1876, con una scorta di 2000 uomini concessagli dal Re Mtesa, si incammina al lago Alberto, e giunge l'11 gennaio ad un golfo che egli chiama *Golfo Beatrice* (lat. N. = 0° 25'; long. N. = 31° 24' 30" ?). A cagione delle attitudini ostili degli abitanti è costretto a ritornare a Dumo, ove giunge il 18 gennaio. In questo suo viaggio dal Victoria al Golfo Beatrice lo Stanley determinò la linea di displuvio tra il Victoria e l'Alberto, esplorò il *Katonga* (Victoria) ed il *Risango* (Alberto), e radunò importanti notizie sopra una popolazione bianca, ma di capigliatura simile a quella dei negri, stabilita sui fianchi dei monti *Gambaragara* (da 3900 a 4500 m. di altezza). Dal villaggio di Dumo egli si reca al Karagve, ancora governato, come al tempo dello Speke, dal re Rumanika, e vi raccoglie informazioni sopra un lago detto dagli indigeni *Akanyaru* ed appartenente al bacino del Kagera. Questo lago, al quale egli dà il nome di lago *Alexandra* (ad onore della principessa di Galles), è da lui considerato come un terzo lago sorgentifero del Nilo. Ai 27 maggio (1876) lo Stanley giunge al Tanganica, che egli naviga e rileva tutto all'intorno in 51 giorni; ritrova il Lukuga scoperto dal Cameron, e lo discende per alcun tratto. Da Mtowa, sulla riva occidentale del lago, continua il suo viaggio verso ovest-nord-ovest, tenendo da principio la medesima strada del Cameron; si dirige quindi ad occidente, seguita la valle del fiume *Luamo* sino alla foce nel Lualaba, e giunge, il 27 ottobre del 1876, a Nyangve. Abbandona questo luogo il 5 novembre con una scorta araba condotta dal noto negoziante TIPPU TIB, si incammina al nord, attraversa le foreste vergini di *Uzimba* e di

Uregga, e dopo tre settimane rivede il Lualaba che egli attraversa per continuare il suo viaggio lungo la riva sinistra, mentre una parte della spedizione colla *Lady Alice* si mette per la via stessa del fiume. A partire dalla confluenza del *Ruiki* (lat. S. = 3° 1/2) gli indigeni si fanno sempre più minacciosi e provocano per parte dello Stanley sanguinosi conflitti. Nelle vicinanze della confluenza del *Lowwa* (lat. S. = 1° 1/2) Tippu Tib abbandona colla sua gente la spedizione, e questa, ridotta a 150 persone, discende il fiume a forza di remi, continuamente guerreggiando contro le ostili tribù delle rive. Poco lungi al sud della linea equinoziale, a valle della confluenza del *Lomami*, una serie di cateratte, della caduta totale di 50 metri, obbliga ló Slanley all'enorme lavoro di aprirsi, nella foresta vergine, una strada larga 24 chilometri per trasportare i battelli sino all'acqua tranquilla. Malgrado gli attacchi continui degli indigeni, la *Lady Alice* ed il resto della piccola flottiglia raggiungono felicemente il fiume al disotto delle cateratte. Verso la latitudine N. di 1° la spedizione giunge alla confluenza di un grande fiume, l'*Aruvimi* — ritenuto dallo Stanley come identico coll'*Uelle* dello Schweinfurth — e quivi è attaccata da una flotta di 50 barche, alcune delle quali a 80 remi. L'attacco fu respinto. e gli indigeni fuggirono lasciando nelle mani dell'ardito viaggiatore un enorme carico d'avorio. In quella parte del suo corso. il fiume, diretto da oriente ad occidente, è veramente maestoso. La larghezza varia da 10 a 15 chilometri; innumerabili isole coprono questa vasta massa d'acque, le quali permisero allo Stanley di mantenersi fuori di ogni contatto cogli indigeni. Per 5 gradi di longitudine il Congo, detto dallo Stanley *Livingstone*, mantiene una direzione equatoriale, raggiungendo, col suo punto più settentrionale, la latitudine N. di 1° 45'. Esso si volge poi a mezzogiorno; riceve prima due importanti fiumi, il *Sancuru* (sulla sinistra) e il *Bangala* (sulla destra), e quindi, quasi sotto l'equatore, il fiume *Jkelemba*, probabilmente identico col *Cassai*. Nel suo corso ulteriore, diretto a sud-ovest, il gran fiume riceve parecchi importanti affluenti dalla destra; poco al disopra della foce del *Cuango* (alla latitudine sud di 3 gradi) si restringe nuovamente e forma, sotto il parallelo australe di 4 gradi, una espansione a guisa di lago, la cosidetta *Palude di Stanley* (Stanley-Pool), nella quale la spedizione potè entrare il 12 marzo 1877, dopo aver respinto ben 32 attacchi degli indigeni. Ma prima di giungere all'Atlantico la spedizione doveva superare pericoli di altra natura. Attraversando le catene mon-

tagnose parallele alla costa, e di cui la più occidentale è comunemente designata col nome portoghese di *Serra Complida*, il Congo forma trenta rapide o cateratte. E si fu appunto nel passare queste rapide (3 giugno 1877) che, trasportati dalla corrente, annegarono il fedele compagno dello Stanley l'inglese FRANCIS POCOCK e 15 negri; e ai 18 di luglio la *Lady Alice*, comandata dal capo della spedizione, scomparve nelle cateratte di Mbèlo riuscendo tuttavia a salvarsi, come per miracolo, lo Stanley ed i suoi compagni a bordo della navicella, all'infuori di uno. Ai 6 di agosto la spedizione, composta di 115 persone, giunge al villaggio di *Ni Sanda*, lontano appena di quattro marcie ordinarie da Boma od Embomma. Essa era spossata dalla fame, e le mercanzie che si offrivano per averne viveri erano dagli indigeni rifiutate come di nessun valore, ma, grazie ai soccorsi sollecitamente spediti dai signori MOTTA, VIEGA ed HARRISON, può, due giorni dopo, mettere piede a Boma, e, ai 13 di agosto, nel villaggio di Cabinda alla imboccatura stessa del Congo.

1875. — 1) ERNESTO LINANT DE BELLEFONDS, incaricato dal colonnello Gordon di una missione presso il re Mtesa dell'Uganda, giunge nel febbraio 1875 a Foveira, risale il fiume Somerset sino alle cateratte, e giunge l'11 maggio alla residenza di Mtesa, ove si incontra inaspettatamente con Stanley (12 maggio). Dopo avere esplorato il *Luascerri* sino alla sua sorgente, parte il 15 giugno dalla residenza di Mtesa, è di ritorno felicemente al luogo di Labore, ma, poco dopo (26 agosto 1875) è ucciso in un conflitto cogli indigeni presso Dufile.

2) Il colonnello R. COLSTON, a capo di una spedizione allestita per ordine del Kedive d'Egitto, esplora il Cordofan in tutte le direzioni, e tanto accuratamente da costrurne una carta che vince in esattezza tutte quelle che si avevano delle altre parti del Sudan Egiziano. Di questa spedizione fa parte il botanico amburghese dottore PFUND (V. 1875-76).

3) GUGLIELMO JUNKER esplora i laghi di Natron e la provincia egiziana del Fajum.

4) L'egittiologo ENRICO BRUGSCH accompagna il Granduca di Oldenburgo in un viaggio all'oasi di *El-Khargeh*, della quale studia e descrive gli importanti monumenti

5) La Società Geografica Italiana incarica una Commissione di studiare la regione che dal Golfo di Gabes si estende ad occidente sino all'incontro dello Sciott El Fegiei, e di determinare l'altitudine di questo Sciott. La commissione è composta

dal barone CASTELNUOVO, di ORAZIO ANTINORI, del geologo GIUSEPPE BELLUCCI, degli ingegneri AUGUSTO VANZETTI e ANGELO LAMBERT, del tenente colonnello DE GALVAGNI, del capitano ORESTE BARATIERI, del pittore GIUSEPPE FERRARI e del fotografo TUMINELLO. L'esame della natura del suolo e della sua conformazione nel Golfo di Gabes, e gli scandagli eseguiti lungo la costa non sono favorevoli, nei loro risultamenti, alla creazione di un mare interno.

6) J. BONNAT esplora il *Rio Volta* (Golfo di Guinea) sino al luogo di *Yegiy*.

7) EDOARDO YOUNG fonda sul capo Maclear la stazione *Livingstonia*. Colla piccola vaporiera *Itala* naviga tutto all'intorno il Nyassa. Da qaesta navigazione si hanno i seguenti importanti dati: latitudine della estremità settentrionale del lago =9° 20′ sud; larghezza variabile da 31 a 117 chilometri; lunghezza =560 chilometri; sviluppo delle rive di poco inferiore a 1500 chilometri.

8) Il generale russo LOMAKIN esplora il corso superiore dell'*Atrek*.

9) Il topografo LUPANDIN esplora il letto dell'*Usboi* dalle sorgenti di *Igdy* al *Sary-Kamisch*.

10) Spedizione all'*Hissar* diretta dal maggiore N. MAJEW. Rilevamenti topografici e determinazione astronomica di 14 luoghi.

11) Livellazione della Siberia da Ecaterinburgo ad Ircutsk. I lavori sono diretti, per la sezione occidentale dal MASCHKOW· per la orientale da FERDINANDO MÜLLER.

12) Il dottore OSCAR FRAAS esplora geologicamente il *Libano*.

13) Il dottore HARMAND rileva una parte della riva meridionale del *Gran Lago del Camboge*.

14) NICOLA MIKLUCHO-MACLAY esplora le parti più interne della penisola di *Malacca*, e raduna preziose informazioni sulle popolazioni indigene.

15) L. M. D'ALBERTIS ed il dottore TOMASINELLI si recano all'isola *Yule* adiacente alla riva orientale del golfo dei Papua (N. Guinea), nello intento di risalire il fiume *Yule* e giungere alle montagne dell'interno. Il Tomasinelli colto dalle febbri ritorna in Europa, e il De Albertis è costretto a rimanere nell'isola Yule, donde con un battello che egli compera dagli indigeni fa alcune escursioni nella grande isola.

16) GUGLIELMO MACLEAY, a bordo della *Chevert* coman-

data dal capitano EDWARDS, esplora i corsi inferiori del *Katau* e dell'*Ethel* (Nuova Guinea).

17) S. MAC FARLANE colla nave a vapore *Ellengowann* scopre il fiume *Maikassa* (Nuova Guinea) che egli chiama *Baxter River* ad onore di Miss Baxter che aveva donato alla Società delle Missioni l'*Ellengowann*. Accompagnato dal D'ALBERTIS e dal luogotenente CHESTER risale nel dicembre del 1875 il fiume *Fly* sino a 120 chilometri dalla foce.

18) OTTAVIO STONE, a bordo dell'*Ellengowann*, scopre i fiumi *Votura* e *Laroki*, ed in una escursione entro terra giunge ai piedi del monte *Owen Stanley* (4020 metri) detto dagli indigeni *Birika*.

19) RAFFAELLO REYES esplora il corso intiero dell'*Iça* o *Putumayo* (1500 chilometri).

20) Viaggio della nave *Pandora* sotto gli ordini del capitano ALLEN YOUNG nel bacino polare americano. Rilevamenti della costa orientale del *Canale di Peel* eseguito dal luogotenente PIRIE: numerose osservazioni magnetiche e meteorologiche.

1875-1876. — 1) VITTORIO LARGEAU tenta di giungere dall'Algeria al Sudan, ma non riesce oltre Ghadames. Scoperta del ramo occidentale della valle dell'*Igharghar*.

2) Il dottore PAOLO POGGE ed il luogotenente LUX da *Pungo Andongo* (Guinea inferiore) a *Kimbundu* (lat. S. = 10°; long. E. = 19° 34'). Da questo luogo il Lux, malato, ritorna allo Angola. Il Pogge giunge al *Cassai*, e di là al *Lulua* e alla residenza di *Muata Ianvo*.

3) Importanti escursioni di ERNESTO MARNO nel Cordofan, radianti da *El Obeid*.

4) Una spedizione comandata dal colonnello PURDY da Vecchia Dongolah giunge a *El Fascer* (Dar For), ed esplora una grande parte di questo paese. Il luogotenente MASON rileva il gruppo dei monti *Marrah*, e giunge sino alla frontiera del Vadai.

5) Il maggiore H. PROUTH, della opedizione Colston (vedi più sopra) esplora il *Cordofan* meridionale.

6) Il botanico PFUND, della spedizione Colston, esplora la parte nord-ovest del *Cordofan* e giunge sino al *Dar For*: muore in *El Fascer* il 24 agosto 1876.

7) Viaggio di EMILIO HOLUB, attraverso il Calahari sino allo Zambesi. Importanti nformazioni sulla etnografia dei paesi percorsi, ed interessantissime collezioni geologiche, botaniche e zoologiche.

8) ERNESTO GILES da *Porto Augusta* (alla estremità nord del golfo Spencer) giunge a *Perth* in circa sei mesi (23 maggio-19 novembre). Da Perth ritorna ad oriente e giunge ai 23 di agosto, alla stazione *Peake*, e il 29 dello stesso mese ad *Adelaide*

9) ODOARDO BECCARI compie, nella parte N. O. della Nuova Guinea, l'ascensione delle montagne che paiono accompagnare tutta la costa al nord del paese detto *Papua Onim*: scopre il fiume *Wa Samson* sorgente nei monti *Arfak*. Visita quindi alcuni luoghi della costa occidentale della baia *Geelvink* e parecchie isole.

10) ADOLFO BASTIAN nell'Ecuador, nella Colombia, nella America Centrale e settentrionale. Importanti collezioni antropologiche.

11) Viaggio di ALFONSO PINART nell'Arizona.

12) A bordo del *Pröven* comandato dal capitano ISAKSEN, l'illustre NORDENSKIÖLD giunge alla imboccatura dello *Jenissei*. Di là per la via di terra ritorna in Europa.

Secondo viaggio del NORDENSKIÖLD a bordo dell'*Ymer* da Tromsö alla foce dello Jenissei, in 20 giorni (25 luglio, 15 agosto 1876). Il viaggio di ritorno fu appena di 18 giorni (1-18 settembre). Scoperta dell'isola *Sibiriakoff*.

13) Grande spedizione polare inglese diretta dal capitano GIORGIO NARES colla *Discovery* e coll'*Alert* (capitani STEPHENSON e MARKHAM), per la via dello stretto di Smith. La *Discovery* passa l'inverno a *Porto Bellot* (81° 44' di lat.); l'*Alert* a sud-est del capo *Sheridan* (lat. = 82° 24'). Il capitano MARKHAM giunge in islitte sino alla latitudine di 83° 20' 26''. Rilevamento della costa nord della *Terra di Grinnel*. Il luogotenente BEAUMONT giunge lungo la costa della Groenlandia alla latitudine di 82° 18'. Le due navi rientrano a Portsmouth dopo un'assenza di 17 mesi.

1875-1877. — 1) Viaggi di EMIN DI BARY da Tripoli ai monti *Ghurian* (anno 1875); da Tripoli a *Ghat*, donde, nella direzione di occidente, non può avanzare che sino al lago *Mihero* già menzionato da Enrico Duveyrier; da Ghat all'*Air* (inverno del 1876-77) per una strada molto vicina a quella già tenuta da Enrico Barth. Di ritorno all'oasi di Ghat vi muore improvvisamente il 2 ottobre del 1877.

2) Importanti ed estesi viaggi del dottore HARMAND nel *Camboge*; esplorazione degli affluenti del *Mecongo*, e della grande catena orientale dell'India posteriore.

3) Viaggi di CARLO WIENER nel Perù e nella Bolivia, fatti specialmente per studi archeologici ed etnografici.

1876. — 1) Viaggio di PAOLO GÜSSFELDT e di GIORGIO SCHWEINFURTH nella parte nord del *deserto arabico* (Egitto).

2) Il dottore ASCHERSON esplora la *Piccola Oasi* (deserto libico).

8) L'ingegnere ROMOLO GESSI giunge, a monte di *Dufile* e navigando il *Bahr Gebel*, al lago Alberto; naviga il lago sino alla riva meridionale imbarazzata da masse impenetrabili di *Herminiera Elaphroxylon* (*ambatsch* degli indigeni), e dimostra che quel bacino lacustre è ben lungi dall'avere la grande estensione assegnatagli da Samuele Baker. Resta pure risoluta definitivamente la questione del legame tra il lago Alberto e il Nilo, conformemente alla opinione già manifestata dal capitano Speke.

4) CARLO PIAGGIA abbandona la spedizione GESSI a *Magungo* per esplorare il fiume *Somerset*. Riesce, parte per acqua parte per terra, sino al lago *Hussein* od *Ibrahim* di Chaillè Long al quale egli dà il nome di lago *Cappechi*, e lo esplora in tutte le direzioni. La notizia, data dal Piaggia, intorno ad un secondo emissario del lago, lascia luogo alla ipotesi che questo sia in comunicazione o coll'Asua o col Sobat.

5) Il colonnello GORDON risale il Nilo a partire da Dufile e giunge a Magungo (V. n.° 6).

6) Il dottore SCHNITZLER (Emin Bey) per l'Unyoro giunge alla residenza del re Mtesa. Nel ritorno si incontra col Gordon a *Mruli*. I due viaggiatori seguitano a monte il *Somerset* sino a *Niamnyango* (dello Speke), e di là, per una nuova strada, arrivano a Magungo. Il Gordon ritorna a Chartum; lo Schnitzler naviga il lago Alberto sino a *Scibiro*.

7) GUGLIELMO JUNKER risale la valle del *Chor Baraka* (Mar Rosso) sino a *Beingenda*, donde si reca a *Cassala*. Esplora quindi il *Sobat* inferiore, dalla stazione di *Nasser* alla confluenza.

8) J. HILDEBRANDT da Mombas a *Kitui* nell'Ukambani.

9) Fondazione, sotto gli auspici del Re dei Belgi LEOPOLDO II, dell'*Associazione Africana Internazionale*.

10) Spedizione del generale SKOBELEW dalla provincia del Ferghana al *Karakul*, attraverso l'altipiano di *Alai* e la Catena *transalaiana*. Il capitano KOSTENKO ed il luogotenente LEBEDEW rilevano il bacino del Karakul senza emissario ed in via di continuo decrescimento. Il Kostenko si avanza a sud-

est sino al passo *Usbel* (4725 m.), e quivi gli si presenta verso oriente una catena meridiana, alta da 7600 a 7900 metri, che egli chiama *Catena di Costantino.*

11) Il geologo MUSCHKETOW esplora il *Pamir* settentrionale e riconosce che la *Catena di Costantino* non è un tutto coerente; bensì ad oriente del Karakul si incontrano quattro sollevamenti con diverse direzioni, e le alte masse del nodo di unione, vedute da oriente ad occidente, hanno l'aspetto di una catena meridiana la quale in realtà non esiste.

12) GUSTAVO RADDE esplora il *Passo dei Chefsuri,* al nord di Tiflis.

13) Viaggi del naturalista A. WOEIKOW nel Giappone. Numerose determinazioni (più di 400) di altitudini ottenute barometricamente.

14) J. D. WILTSHIRE esplora il fiume *Daly* (baia Anson, Australia settentrionale) e lo risale per 130 chiometri.

15) MAC MINNE rileva il fiume *Chaterine* (Australia settentrionale) per 390 chilometri, e trova che è identico col Daly (V. N. 14).

16) H. HODGKINSON esplora la parte occidentale del Queensland al sud del golfo di Carpentaria e sino alla frontiera dell'Australia meridionale. Scoperta del fiume *Mulligan.*

17) ALESSANDRO FORREST da York si avanza sino al di là delle *Hampton Plains.*

18) Viaggio di MAC FARLANE, a bordo dell'*Ellengowan* lungo la costa sud-est della Nuova Guinea, scopre parecchi fiumi, tra cui il *Dundee,* il *Dervil,* le lagune *Shallow* e *Marshall,* il grande porto *Robertson* e le piccole isole *Lewell* e *Percy.*

19) W. LAWES scopre un affluente della baia *Hood,* che egli chiama *Kemp Welch* , ed è anco maggiore del *Dundee* (V. N. 18).

20) L. M. D'ALBERTIS colla barca a vapore *Neva* risale il *Fly* per circa 800 chilometri, scopre l'*Alice* affluente del Fly a 560 chilometri dalla foce, e lo risale per 60 chilom.

21) MIKLUCHO-MACLAY visita le isole dell'*Ammiragliato* e le isole *Pelew.*

22) TEODORO KLEINSCHMIDT e il dottore BUCHNER compiono l'ascensione del *Buke Levu* (840 m.) nell'isola *Kandaru* (isole Viti).

23) GIORGIO DAWSON esplora l'altipiano tra le Montagne Rocciose e la Catena delle Cascate.

24) ROBERTO BELL rileva le rive orientali del Lago Supe-

riore ad oriente del fiume *Michicoten* ed il paese compreso tra il *Parry sund* e il lago *Nipissing.*

25) Il capitano WIGGINS colla nave *Themse* giunge nell'ottobre a *Rureika* sullo Ienissei.

26) Il sig. GARDINER e il capitano CARLSEN a bordo della nave *Glowworn* visitano la nuova Semlia e il quartiere d'inverno della spedizione Barents.

27) Navigazione del luogotenente OPATZEWITSCH colla nave *Wssadrik* al nord dello stretto di Bering. Numerose operazioni di scandaglio ed osservazioni termometriche.

1876-1877. — 1) Viaggio del dottore POTAGOS PANAGIOTES da El-Obeid ad *Inguina* sulla destra di un fiume detto da lui *Bomo* e probabilmente identico coll'Uelle. Nel ritorno giunge al Bahr Gebel presso *Gabu sciambi* (verso il 7° di lat. N.).

2) N. PRSCEWALSKI accompagnato da POVALO SCHWEIKOWSKI e dal volontario EKLON, parte nei primi di agosto (1876) da Kulgia, e si volge verso il deserto del *Lob-nor.* Egli trova che il serbatoio delle acque del Tarim è molto più meridionale di quanto si supponeva. Il fiume si versa nel lago *Kara-buran* (alt. = 670 m.) e forma, più ad oriente, il lago *Karakosciun* o *Sciök-kul* (= gran lago) maggiore del primo, il quale si converte a nord-est in una palude salata. Immediatamente al sud di questi bacini, identificati dall'esimio viaggiatore col *Lob-nor*, si innalza, a guisa di una gigantesca muraglia alta da 3960 a 4260 metri, la catena dell'*Altyn-tag*, che è il lembo più settentrionale dell'altipiano tibetano. Non potendo per quella via giungere al Tibet, il Prscewalski ritorna a Kulgia.

3) Viaggio della spedizione diretta da G. POTANIN da Saisan a Biisk, per *Bulungtagoi* sul fiume *Uliungur*, il chiostro buddistico di *Tulta*, *Kobdo*, *Barkul*, l'oasi di *Chami*, *Ulliassutai*, e il lago *Ubsa.* Da questa esplorazione è dimostrato che l'*Altai* si estende ad oriente, non già sino alla long. E. di 91° 31', ma bensì molto più lungi sino al meridiano 101° orientale. Compagni del Potanin erano il filologo POSDNEIEW, il topografo RAPHAILOW (al quale si debbono le determinazioni di *Chami* e di *Uliassutai*) e lo zoologo KOLOMITSEW.

4) Il missionario anglicano MAC CARTHY da Sciangai giunge a Bhamo, compiendo, quasi intieramente a piedi, un viaggio di 5000 chilometri.

5) Rilevamenti del territorio di *Utah* (America settentrionale) diretti da W. POWELL.

6) LUCIANO WYSE esplora l'istmo di *Panama.*

7) Il padre VIDAL SENÈZE e I. NOETZLI da Guayaquil al *Marañon* per *Loxa*; attraversano il Marañon e giungono a *Chachapoyas* capoluogo della provincia brasiliana Amazonas.

8) P. MORENO, risalito il Rio *Santa Cruz*, giunge al lago *Argentino*, uno dei suoi laghi sorgentiferi. Riconosce che questo lago è per mezzo del *Rio Leona* in comunicazione col lago *Viedma*, il quale a sua volta per un secondo fiume comunica col lago *San Martin* dominato ad occidente dal vulcano *Cholten*. Trova pure che tra il lago San Martin e il lago Argentino sorge il *Challa* affluente del *Rio Chico*.

9) Il capitano BJERKAN passa l'inverno 1876-77 nella baia *Moller* (Nuova Semlia meridionale) e vi fa importanti osservazioni metereologiche.

1876-1878. — 1) CARLO MAC DOUGHTY nella parte nord-ovest dell'Arabia. Determinazione delle sorgenti dell'importante *Vadi el Hamz* in due rami, uno dei quali viene dal nord e scaturisce dai fianchi occidentali dell'Harrah, l'altro dal sud colle sue sorgenti nel distretto della Mecca.

2) Spedizione allestita per lo studio dell'antico letto dell'Oxus e diretta dal PETRUSSEWIZ cui è compagno il generale HEKMAN.

1876-1879. — 1) Spedizione organizzata dalla *Church Missionary Society* per la fondazione di stazioni religiose sul lago *Ukereve*. Ne sono membri il luogotenente SCHERGOLD SMITH. ed i missionari C. WILSON E TOMMASO O'NEILL. Alla fine di gennaio (1877) la spedizione giunge a *Kagehi*. Quivi lo Smith rileva il golfo *Speke*, le isole *Ukara*, *Ukereve*, il piccolo fiume *Ruvana* sboccante nella estremità orientale del golfo Speke, ed il *Simiju*. Insieme col Wilson egli attraversa, in meno di 24 ore. il gran lago e giunge alla baia Murchison. Il Wilson rimane a Rubaga residenza del Re Mtesa, e lo Smith colla navicella *Daily* ne riparte il 30 luglio, diretto a Kagehi ove non giunge che otto giorni dopo. Verso la metà dell'ottobre tutto era pronto per il trasporto della missione all'Uganda, quando inconsciamente immischiati in una questione tra il Capo di Ukereve e alcuni mercanti arabi, tutti i suoi membri sono, insieme con questi, massacrati. La *Church Missionary Society* incaricò subito l'ingegnere MACKAY, che trovavasi allora a 100 miglia nell'interno della costa di Zanguebar, di recarsi sollecitamente all'Ukereve, ed i signori PEARSON, LICHTFIELD, HALL studenti del *Church Missionary College* e il giovine medico R FELKIN di giungere per la via del Nilo all'Uganda. Al Wilson

debbonsi molte osservazioni meteorologiche in Rubaga e la esplorazione della riva occidentale a sud-ovest del lago sino a Kagehi. Incontratosi in Rubaga col Felkin, prende in sua compagnia la via dell'Egitto, ma tenendo una strada affatto nuova, giacchè, a partire da Lado, essi si volsero a N. O. verso *Rumbehk* e *Dem Suleman*, quindi al nord verso il luogo di *Dara* nel Dar For, donde giunsero a Chartum per El Obeid. Questo viaggio arricchì notabilmente la geografia della regione compresa tra il Nilo e il famoso itinerario di Giorgio Schweinfurth nell'anno 1870. Importanti sono pure le osservazioni del Pearson nel suo viaggio da Rubaga alla costa dello Zanguebar. Notiamo specialmente l'esatto rilevamento della riva occidentale del lago Victoria, da Rubaga a Kagehi, e la determinazione dell'altitudine del lago in 4002 piedi (m. 1222,4) la quale pochissimo differisce da quella dello Stanley (piedi 4058 = metri 1237).

2) Viaggi del barone MASSIMILIANO THIELMANN negli Stati Uniti, nel Messico e nell'isola di Cuba (anno 1876). Da Sabanilla (alla foce del Magdalena) giunge a Guayaquil per Bogota, Cauca e Quito, e quindi a Valparaiso seguitando la costa occidentale dell'America del Sud. Da Santiago attraversa la Cordigliera ed arriva a Buenos Aires.

1876-80. — A. REGEL dalla località di Taskent risale la valle dello *Sciotkal* e per il passo di *Kara-buran* (3300 m.) che si apre nel Talas-tau, giunge a Kulgia. Il corso superiore dello Sciotkal diretto ad ovest-nord-est segna la strada più diretta al Naryn ed all'Issyk-kul. Nell'anno 1877 egli si reca da Kulgia al lago Issyk, attraversa il passo *Musart* (3600 m.) e, primo tra gli europei dopo il Fetissow, visita il celebre mare di ghiaccio del medesimo nome. Non gli è dato di compiere l'ascensione del *Chan-tengri* (alto 7200 m.?). Dalle osservazioni del Regel risulta che il lago Issyk, alto circa 1500 metri, si era abbassato negli ultimi anni di circa 2 metri. Egli attraversa pure le montagne alte 5400 m. che si innalzano a mezzogiorno di quell'importante bacino lacustre. Visita il *Sairam-nor*, di cui valuta l'altitudine in 2040 metri. Questo lago è di acque salmastre e lungo le rive meridionali è soggetto ogni sera ad una specie di flusso. Nel 1879), il Regel da Kulgia recasi a *Scicho* a nord-est della catena dell'*Irenchabirga*, nella speranza di potere di là giungere al distretto famoso di Turfan. Attraversa i monti Irenchabirga al passo *Nilki*, e giunge così nella valle del *Kasch* affluente a sinistra dell'Ili. Risale questo fiume sino al suo di-

stretto sorgentifero (3 settembre 1879), attraversa i monti *Aural* che formano la cintura meridionale della valle del Kasch, e la catena *Narat*, e discende a mezzogiorno nella valle del *Piccolo Julduz* donde giunge, senza gravi difficoltà, alla valle dell'*Algoi* e infine a *Turfan* (28 settembre), solo visitata, prima di lui. dal Padre Goes nei primi anni del secolo 17° e dal Padre Gesuita D'ESPINHA nell'anno 1756. Il Regel visita pure la vecchia Turfan, distrutta da più di 400 anni, e situata ad oriente della Turfan odierna. Per Urumtsi, Manas e Scicho egli effettua il suo viaggio di ritorno a Kulgia. I risultamenti geografici principali di questa spedizione consistono nella rettificazione della carta dell'Asia centrale nella parte che si rapporta alla sezione orientale del Tien-scian, e specialmente ai monti Irenchabirga ed alle catene parallele più meridionali, e nella determinazione delle posizioni di *Turfan*, di *Urumtsi*, di *Manas*.

1876-1881. — Esplorazioni danesi nella Groenlandia, nelle quali vanno specialmente distinti il mineralogista K. Steenstrup, il luogotenente Holm, il Kornerup, il luogotenente J. Jensen, il luogotenente Hammer, il Petersen, il Groth. Risultamenti della massima importanza per la geografia fisica di quella grande terra polare, e per lo studio degli antichi stabilimenti Normanni; determinazione, fatta dall'Holm, del capo *Farvel* (Statenhoek degli Olandesi) nella latitudine nord di 59° 44' e nella long. occidentale di 43° 53'.

1876-82. — 1) Nell'anno 1875 la esplorazione dell'*Ogovai* (Ogowe) era considerata da molti geografi come una di quelle imprese che potevano risolvere uno dei più importanti problemi della idrografia africana. Tra le altre opinioni era generalmente accreditata quella, che le acque del Lualaba di Livingstone dovessero trovare uno scolo verso l'ovest, ed alimentare sia un gran lago interno, sia uno dei fiumi che sboccano nell'Atlantico. E tale opinione aveva deciso le belle imprese del Cameron e dello Stanley dal lato di oriente, e, dal lato opposto, quelle dei tedeschi verso il Congo e del dottore Lenz verso l'Ogowe. Se il Congo, per la sua grande portata, poteva essere considerato, in parte, come l'emissario di grandi laghi equatoriali, la posizione australe della sua imboccatura, il gran numero e l'importanza dei suoi affluenti già conosciuti potevano spiegare l'immensa massa liquida che esso versa nell'Oceano Atlantico. L'Ogowe formava invece, nella sua parte inferiore, molti laghi estesi e profondi e la maggior parte delle sue acque pareva perdersi nel vasto promontorio di sabbie e di ter-

reni alluvionali che si estende dal Gabon al sud del capo Lopez. L'Ogowe, adunque, poteva essere la continuazione del Lualaba oppure un ramo di questo grande fiume. L'Ogowe era del resto una scoperta recente. Trent'anni prima si sapeva appena che esso esistesse: le prime esplorazioni che lo fecero conoscere in parte sono quelle del Du Chaillu, del Braouézec, del Serval, dell'ammiraglio Touchard, di Griffon du Bellay, dell'ammiraglio Fleuriot de Langle, del Walker, del luogotenente Aymes, dell'ammiraglio Du Quilio, del marchese de Compiègne e del Marche, e del dottore Oscar Lenz. Desideroso di prender parte attiva alla esplorazione di un fiume che poteva aprire al commercio francese una via verso l'interno dell'Africa, l'alfiere di vascello Conte PIETRO SAVORGNAN DI BRAZZA (nato a Roma nell'anno 1852), vide il suo progetto bene accolto dal Governo francese e dalla Società geografica di Parigi, ed intraprese una nuova ricognizione dell'Ogowe, in parte a proprie spese, in parte coi sussidi ottenuti dal Ministero dell'Agricoltura e del Commercio e dalla Società Geografica. I suoi collaboratori erano il dottore BALLAY della marina francese e ALFREDO MARCHE, già compagno del Compiègne nella spedizione del 1874. Nell'agosto del 1875 il Saworgnan de Brazza partì da Bordeaux, toccò San Luigi nel Senegal, ove si unirono alla spedizione il nostromo HAMON e 13 Senegallesi; giunse il 20 ottobre al Gabun, e qui l'equipaggio si aumentò di 4 Gabonesi che dovevano servire quali interpreti. Il vapore *Le Marabout* condusse la spedizione a *Lambarene,* a valle della confluenza del Ngunie nell'Ogowe; nel villaggio di *Lope,* ove essa giunse il 10 febbraio 1876, fu costretta a fermarsi parecchi mesi per entrare in relazione colle popolazioni stabilite lungo il corso superiore del fiume ed anche perchè gli indigeni non volevano risalire il fiume che nel tempo delle basse acque. Allo stesso villaggio di Lope era giunto il dottore Lenz, il quale aveva potuto rilevare il corso sconosciuto dell'Ogowe sino alla confluenza dello *Sébé.* A 75 chilometri più a monte giunse il Marche, cioè sino alla confluenza del *Lekelé.* Anche in questo luogo la navigazione dell'Ogowe è resa molto difficile da numerose rapide; solo nell'anno 1877 (luglio) venne dato al Ballay di continuare più oltre la esplorazione del fiume sino alla cascata di *Pubara,* a valle della quale confluisce il *Passa* proveniente dall'est. I due corsi d'acqua interrotti da cascate e da rapide non hanno qui alcuna importanza, e non servono affatto come linee di comu-

nicazione; le loro sorgenti devono, secondo il Savorgnan de Brazza, trovarsi nella catena di montagne il cui fianco occidentale manda all'Atlantico, sulla costa di Mayombé, fiumi affatto insignificanti. Terminata la missione dell'Ogowe, il Savorgnan de Brazza tentò di esplorare la regione sconosciuta che lo separava dalle regioni dell'alto Nilo e del Tanganica. Dopo molte traversie, specialmente cagionate dalla mancanza di uomini per il trasporto dei bagagli, il Brazza giunse nel giugno del 1878 ad un fiume largo più di 100 metri e molto profondo, detto *Alima*, il quale scorreva nella direzione di oriente, e lo discese, quasi sempre combattendo gli ostili *Apfuru*, per 100 chilometri, dopo di che, costretto ad abbandonare il fiume, si volse per la via di terra a settentrione, scoprì ed oltrepassò parecchi fiumi diretti, come l'Alima, ad oriente, tra i quali, precisamente sotto la linea equinoziale, il fiume *Licona*, e giunse, agli 11 agosto del 1878, al punto estremo della sua esplorazione situato nel paese degli Okanga alla latitudine nord di 0° 30' e alla longitudine orientale di 15 gradi. Ritornato, dopo questo primo viaggio, in Europa, facilmente dedusse dalle esplorazioni dello Stanley che i fiumi *Alima* e *Licona* dovevano appartenere alla grande regione idrografica del Congo. Per la esplorazione completa del primo di questi fiumi, nel quale egli vedeva una strada commerciale facile e diretta tra il medio Congo e l'Atlantico, il Brazza ottenne larghi sussidi dal Governo e dal Comitato francese dell'Associazione internazionale africana. Risalendo primieramente l'Ogowe sino alla confluenza del Passa, fondò a *Nghimi*, nel gennaio 1880, la stazione conosciuta col nome di *Franceville*. Rimessosi in viaggio nel luglio, oltrepassò le sorgenti del Passa, parecchi affluenti dell'Alima ed il *Leketi*, e giunse ai piedi dell'altipiano dei *Bateké* che separa l'Alima dal *M'paka*; attraversò l'altipiano degli *Aboma* tra il M'paka ed il *Lefini* (Lawson dello Stanley) altro affluente del Congo. Queste fertili regioni popolate da famiglie pacifiche dipendono dal potente re *Makoko*, col quale il Brazza riescì ad entrare in amichevoli relazioni. Egli potè così discendere il *Lefini* e giungere al Congo a *Balubo*, principale centro degli Apfuru, coi quali pervenne a stipulare un trattato di amicizia. Alcuni giorni dopo, il Re Makoko cedette al Brazza il territorio di *Ntamo* vicino allo Stanley Pool; quivi, il primo di ottobre del 1880, venne fondata la seconda stazione del Comitato francese, alla quale, sulla proposta dell'illustre de Quatrefages, la Società geografica di Parigi, d'accordo collo stesso Comitato, venne dato

il nome di *Brazzaville*. Il nostro viaggiatore partì da questa stazione il 18 di ottobre, seguitò la riva destra del Congo per studiare le regioni che il fiume attraversa sino alla ssua imboccatura, ed in questo viaggio potè constatare che il fiume si apre un passaggio seminato di cataratte attraverso un paese estremamente accidentato, tagliato da catene di alture di 2 a 300 metri, dalle pendenze ripide e solcate da numerose sorgenti. Quaranta chilometri prima di giungere prima a *Vivi* ove hanno principio le cateratte, egli incontrò lo Stanley (V. più sotto); discese quindi il Congo sino a *Banana*, e imbarcandosi sul vapore inglese *Kuanza*, sbarcò a Libreville (Gabun) il 15 dicembre 1880. Ne ripartì pochi giorni dopo (21 dicembre), e risalendo l'Ogowe rivide la stazione di Franceville nel febbraio del 1881. Esplorò nuovamente il paese tra i due fiumi (Ogowe ed Alima), stabilì il tracciato più vantaggioso per la costruzione di una strada praticabile; fissa alla confluenza dell'*Obia* e del *Lekiba* (tributari dell'Alima) la posizione della terza stazione detta dell'*alto Alima*; organizza le sue squadre di operai indigeni, e riesce alla costruzione della strada destinata al trasporto dei battelli per la navigazione dell'Alima e del Congo; infine, nel settembre nel 1881, la stazione dell'alto Alima è fondata. Intanto giungono da Brazzaville gli indigeni mandati per vettovagliare il sergente Malamine ed i suoi tre compagni colà lasciati dal Brazza, e recano la notizia che lo Stanley era giunto a Brazzaville nel mese di giugno. Il Brazza non può ritornare a Franceville che il 19 ottobre (1881): il signor Mizon vi era giunto il 27 del settembre. Le istruzioni del Comitato francese dell' Associazione internazionale africana erano state felicemente adempiute dal Brazza, il quale poteva allora riprendere, col dottore Ballay, il corso delle sue esplorazioni. La prima delle quali doveva essere quella dell'Alima, la cui navigabilità sino al Congo era unanimemente affermata dagli indigeni. Ma le riparazioni dei canotti a vapore condotti dal Ballay lasciavano supporre tanto ritardo nello eseguimento di questa esplorazione, che il Brazza si decise, dopo due anni di assenza e di penosi lavori, a ritornare in Francia. In questa ultima parte del viaggio percorse paesi ancora inesplorati. Dirigendosi a partire da *Nhango* (villaggio a sud-est del Leketi), verso mezzogiorno, e quindi a sud-ovest, attraversò l'Ogowe vicino alle sue sorgenti, entrò nel bacino del *Kuilu* (Atlantico), il cui ramo sorgentifero detto *Niari*, apre un facile passaggio verso l'interno e giunse al porto di *Landana* il 17 aprile 1882.

2) Spedizione italiana diretta dal Marchese ORAZIO ANTINORI ed allestita per cura della Società Geografica allo scopo di penetrare, dal nord-est, nella regione dei grandi laghi dell'Africa equatoriale. Compagni all'Antinori sono l'ingegnere GIOVANNI CHIARINI e il capitano SEBASTIANO MARTINI BERNARDI. Già prima dell'arrivo allo Scioa, e precisamente da *Tull Harré*, luogo situato poco lungi dall'Hauash nel territorio di Herer, dove la spedizione dopo mille contrarietà e vessazioni era giunta il 23 luglio, il capitano Martini ritorna in Italia per esporre le condizioni poco floride dell'impresa ed ottenere nuovi mezzi di azione. L'Antinori ed il Chiarini giungono, il 1º di ottobre, ad Ancober, il 13 novembre a *Litcé*, ove trovavasi il re dello Scioa, Menelik. Provvisto di nuovi strumenti, di oggetti di equipaggiamento e di quanto era necessario per rimettere i viaggiatori sul piede di campagna, il Martini riparte per l'Africa in compagnia del CAPITANO CECCHI. Ai 15 di maggio del 1877 i due viaggiatori approdano a Zeila ma solo nel novembre giungono allo Scioa, ove trovano l'Antinori stabilito a *Let Marefià* (a nord di Ancober), di cui egli aveva fatto una stazione scientifica. Nel dicembre il Martini, portando seco trenta casse di collezioni diverse e molti documenti consegnatigli dai membri della spedizione, riparte per l'Italia; nella primavera del 1879 lo ritroviamo a Zeila in compagnia del Conte PIETRO ANTONELLI, e in partenza per lo Scioa, ove non giunge che nel novembre dello stesso anno. Intanto il Chiarini ed il Cecchi nel maggio 1878 erano giunti, attraverso la parte sud-ovest dello Scioa, a *Rogghiè* ed a *Finfinni*, donde partono ai 4 di luglio per dirigersi al paese di Caffa. Dal villaggio di *Demekash* nel Guraghè, il Chiarini fa una escursione verso il sud ed il sud-est, e scopre il fiume *Uaira*, probabilmente il corso superiore dell'*Uebi* o *Webbi*. I due viaggiatori per una strada affatto nuova giungono, malgrado le molte contrarietà, a *Saka* capoluogo del paese di Limmu nell'Enarea (dicembre 1878), e di là al paese di *Ghera*. Quivi sono dapprima accolti benignamente dalla Regina, ma poi spogliati di ogni loro avere, maltrattati in mille guise, condotti prigionieri in *Cialla*, e sorvegliati con la più dura gelosia. Il Chiarini ottiene bensì il permesso di ritornare allo Scioa, ma è costretto da quelli di Limmu a rifare il viaggio a Ghera. Ove giunto affranto dai patimenti fisici e morali, muore nelle braccia del Cecchi (Cialla 5 ottobre 1879). Quest'ultimo era, nel frattempo, penetrato nel paese di Caffa e attraversato, lungo la frontiera

settentrionale e occidentale di questa regione, la linea di displuvio tra gli affluenti del Sobat, il Didhesa, il Goggeb ed il Ghibe. Solamente nel luglio dell'anno 1880 riesce a GUSTAVO BIANCHI di ottenere, per mezzo del Re del Goggiam Ras Adal, la liberazione del Cecchi. Il quale giunge il 6 settembre al Guderu, si incontra, agli 11 dello stesso mese, col Bianchi sulle rive dell'Abai, e ai 14 di ottobre, coll'Antonelli e collo svizzero ingegnere ILG, dieci giorni dopo è accolto festosamente da Ras Adal nella sua residenza di *Monkorer*. Ai 20 di dicembre parte insieme coll'Antonelli per *Debra Tabor* residenza del *Negus negesti* Giovanni; rientra il 6 marzo 1881 nello Scioa, ed a Let Marefià rivede il marchese Antinori. Prima di partire dallo Scioa (3 novembre 1881) esplora ancora la parte meridionale dello Scioa sino all'Hauash e la occidentale sino all'Abai; i punti principali di questa esplorazione sono la posizione geografico-astronomica di alcuni luoghi nel paese degli Adà Galla; una escursione nel territorio dei Liben Galla, dal quale il Cecchi e l'Antinori poterono ascendere sulla vetta del monte *Zuquala* celebre per le tradizioni lasciatevi dal monaco italiano Abbò nativo di Nizza, ed anche importante geologicamente per la sua natura vulcanica e per il lago *Tabel* che esso racchiude nella sua sommità, a circa 300 metri dal livello del mare; i rilievi che il Cecchi fece del picco più elevato di quella montagna e si sono potuti estendere sino alle due estremità del lago *Zuai* in modo da poterne determinare la esatta posizione; le escursioni fatte nella parte occidentale dello Scioa, e principalmente l'ascensione del monte *Illen* (3200 m.); il rilevamento del *Talba Oha* nel paese di Damot, monte alto circa 4200 metri.

Mille traversie, pericoli di ogni sorta, disgrazie imprevedibili ed irreparabili, la prigionia dei più valorosi ed animosi compagni dell'Antinori, rappresentavano la serie degli ostacoli potentissimi, per i quali la spedizione da lui comandata, non solo non potè raggiungere la meta che si era prefissa, ma incontrò una serie interminabile di guai che si chiuse col sacrificio di due vite preziossime, quella dell'ingegner Chiarini e quella dello stesso capo della spedizione Orazio Antinori (26 agosto 1883 in Let Marefià) (1). I risultamenti scientifici, assai

(1) GIUSEPPE BELLUCCI in *Bollettino della Società Geografica Italiana* 1883, pag. 502.

importanti, della spedizione sono consegnati nelle numerose relazioni fatte dall'Antinori e dai suoi compagni di viaggio intorno alla oro-idrografia e alla geologia delle regioni esplorate, alla etnografia ed alla linguistica delle diverse tribù, relazioni e note che furono pubblicate nei *Bollettini* e nelle *Memorie* della Società Geografica Italiana. Si aggiungono le raccolte di oggetti etnografici importantissimi depositati nel Museo preistorico ed etnografico di Roma e i lavori preziosissimi, specialmente zoologici, dovuti alle cure indefesse ed all'opera assidua dell'Antinori. La spedizione ci valse infine l'opera capitale di Antonio Cecchi dal titolo *Da Zeila alla frontiera del Caffa* pubblicata nel 1886.

1877. — 1) Il colonnello MASON BEY col battello a vapore *Nianza* rileva compiutamente il lago *Alberto* e conferma nelle sue generalità il tracciato del Gessi. Il lago termina a mezzogiorno colla latitudine n. di 1°11′33″: la lunghezza è di 82 chilometri, la massima larghezza di 40 chilometri.

2) GIACOMO ELTON e H. COTTERILL dalla riva nord-ovest del Niassa giungono ad *Usekhe* (nell'Ugogo). Scoperta dei monti *Kondi* (da 3600 a 4200 m.) a settentrione del Niassa che essi separano dal bacino del *Ruaha* (Rufigi). L'Elton muore ad Usekhe il 13 dicembre del 1877.

3) CH. DI UIFALVY esplora, per studi etnografici ed archeologici, la valle del *Serafscian*, il *Fergana* ed il bacino dell' *Ili* sino a Kulgia.

4) *Mullah*, indigeno istruito nelle operazioni geodetiche, rileva il corso dell'Indo (300 chil.) dalla confluenza del *Gilgit* alla entrata del fiume nella pianura presso *Attok*.

5) Viaggio del luogotenente GILL da Scianghai a Bhamo.

6) A. W. SERGISON scopre, nell'Australia settentrionale, il fiume *Flora* che egli considera come il principale ramo del *Daly*.

7) Viaggio di A. RAFFRAY e di M. MAINDRON nel distretto neo-guineense di *Amberbaki*. Importanti collezioni zoologiche.

8) MAC FARLANE e il CHAMBERS colla nave *Bertha* visitano la parte S. E. della Nuova Guinea.

9) H. CHESTERS esplora il fiume *Maikassa* o *Baxter*.

1) Viaggio del luogotenente I. ROGERS e del naturalista E. IBAR dallo stretto di Magellano al lago *Argentino*. Importanti informazioni sulla *Laguna blanca* (senza emissario), sul Rio *Gallegos*, sul lago *Argentino* e sulla statura dei *Patagoni* che, secondo l'Ibar, oscilla tra $1^m, 75$ e $1^m, 92$.

11) Viaggio del dottore BERNOULLI e di R. CAIRO nel Guatemala.

12) Il capitano olandese G. ZIMMERMANN esplora il fiume *Surinam* (Guiana olandese) dalla foce alla latitudine di 4°10'.

13) Il colonnello GUERRICO colla nave *Uruguay* naviga il Rio *Negro* ed i suoi rami sorgentiferi *Limay* e *Nequem* per uno sviluppo di 980 chilometri.

14) Il colonnello I. HOST esplora la laguna *Mancando* ad occidente del *Cerro de San Rafael* (lat. S. = 35°30'), attraversa il *Rio Grande*, il *Barrancos* suo affluente di destra e la catena montagnosa detta *Cordillera del Vento* che separa il Barrancos dal Nequem.

15) RICHARDSON e MURPHY compiono l'ascensione del *Picco di Orizaba* o *Cittaltepetl*, e ne determinano l'altezza in 5384 metri.

16) Il prof. MOHN ed il capitano WILLE della nave *Vöringen* rilevano l'isola *Jan-Mayen*.

17) Il capitano DAHL della nave *Luise*, da Hull (18 luglio) giunge, il 14 agosto, all'imboccatura dell'*Ob*.

18) Il capitano DAHLMANN della nave *Frazer* da Bremerhawen (18 luglio) allo *Jenissei* (21 agosto).

19) Il capitano SCHWANEBERG colla piccola veliera *Sargia* dalla bocca dello Jenissei (21 di agosto) giunge a Vardö agli 11 di settembre.

1877-1878. — 1) GIORGIO SCHWEINFURTH continua, nel *deserto arabico*, le esplorazioni iniziate col dottore Güssfeldt.

2) Viaggi di GUGLIELMO JUNKER nei distretti degli affluenti occidentali del Fiume Bianco. Da *Kabajendi* (lat. = 5° 30' N.; long. E. = 30°) le escursioni dell'egregio viaggiatore si estesero tra i meridiani 30° e 31°, e, nella direzione del sud, sino al di là del 5° parallelo boreale, e così a tutta la regione idrografica tra il Nilo e l'*Uelle* superiore. Il Junker ha dimostrato, tra le altre cose, che il *Rohl* e lo *Jei* sono fiumi l'uno dall'altro indipendenti.

3) RICCARDO BURTON esplora il paese dei *Midianiti* nello scopo principale di ritrovare le miniere per cui, sino dalla più remota antichità, andava celebrata quella regione nord-ovest dell'Arabia. A lato dei tesori in metalli preziosi, in turchesi, in solfo ed altri minerali di cui venne confermata l'esistenza, la spedizione fece anche interessanti scoperte per la geografia antica, e introdusse nella cartografia di quel paese molte ed importanti modificazioni.

4) Grande spedizione al *Pamir* diretta da N. SSEWERZOW. e della quale fanno parte gli scienziati SKASSY, SKORNIAKOW, RUDNEW e KUSCIAKEWITZ. La spedizione si spinse a mezzogiorno sino al lago *Ran-kul* e all'*Alisciur-Pamir*, tra gli itinerari del Forsyth e del Kotscenko, radunando numerosissime informazioni intorno alla cartografia e alle condizioni naturali di quella regione pressochè sconosciuta. Secondo l'eminente esploratore, il Pamir non consta già di catene dirette da oriente ad occidente e di larghe valli longitudinali intermedie, sì piuttosto di catene che si incrociano nei sensi più diversi. Le valli alte da 3660 a 4260 metri, sono larghe tutto al più 25 chilometri.

5) Il capitano R. WOODTHORPE e il luogotenente HARMAN studiano la ipotesi del Godwin Austen, che il *Subanshiri* sia unito col *Sampo*, e trovano che quel fiume ha un volume d'acqua equivalente alla quarta parte appena di quello del *Dihong*. Resta pertanto rinforzata l'opinione, che il Sampo raggiunga il Brahmaputra mediante il Dihong.

6) Viaggi di E. COLBORNE BABER nella Cina occidentale. Primo tra gli europei dopo Marco Polo, visita la città di *Caindu* occupata ora da Ning-yuen-fu.

1877-1879. — 1) Viaggio del portoghese ALESSANDRO SERPA PINTO dalla costa occidentale alla costa orientale d'Africa. prima con BRITO CAPELLO e ROBERTO IVENS sino a Bihè, quindi da solo (da Bihè a D'Urban nella Colonia di Natal), per il bacino dello Zambesi e il deserto di *Calahari*. Numerose determinazioni di luoghi e misure di altitudini.

2) Il missionario protestante COILLARD e sua moglie da *Léribé* nel paese dei Basuto (15 aprile 1877) al Limpopo ed al paese dei Matebele, e quindi allo Zambesi ove si incontra con Serpa Pinto.

3) A. HOUTUM-SCHINDLER da Teheran a Rescht (Caspio), e da Ispahan a Bender Abbas (Golfo Persico). Rilevamento dell'itinerario: misurazioni di altezze e determinazioni astronomiche.

4) Esplorazioni di GIORGIO DAWSON nelle parti meridionali della *Colombia Britannica*, nel gruppo della *Regina Carlotta* e nel bacino del *Fiume della Pace* (Mackenzie superiore).

1877-1880. — RENZO MANZONI, in tre viaggi successivi, esplora lo *Jemen* da Aden a *Sana*. Tra il secondo e il terzo viaggio tenta l'esplorazione della Somalia da Berbera al Giub.

1877-1882. — Viaggi di GIULIO CREVAUX nell'America meridionale. Nel primo viaggio (1877) risale il *Maroni*, attraversa

i monti *Tumac-Humac* e discende l'*Apanami* che lo conduce al fiume *Yary* e quindi al fiume delle Amazzoni. Nel secondo (1878-1879) rileva il corso dell'*Oyapok*, attraversa nuovamente i monti *Tumac-Humac*, e giunge alle sorgenti del *Parù* che egli discende sino alla sua confluenza col Fiume delle Amazzoni. Il Pàrù era prima assolutamente sconosciuto: nessuna relazione di viaggio faceva cenno di questo fiume, indicato sulle carte come un semplice ruscello, mentre misura circa 1000 chilometri di corso. Giunto a Parà il dì 8 gennaio 1879, il Crevaux si accinge ad un nuovo viaggio. Risale una prima volta il Fiume delle Amazzoni sino alla confluenza dell'*Ica*, e rientra a Parà colla intenzione di ritornare in Francia. Ma dovendo il battello *Canuman* recarsi all'Ica per prendervi un carico di quinquina raccolta verso le sorgenti dell'Ica e del *Yapura*, il Crevaux approfitta di questa circostanza e giunge, ai 15 di aprile 1879, alla confluenza del primo di questi fiumi, e, dopo 18 giorni di penosa navigazione, alle sorgenti distanti appena 400 chilometri dalle rive del Pacifico. Nel ritorno al Fiume delle Amazzoni prende la via del *Yapura* che egli naviga per ben 45 giorni. Ai 24 del mese di luglio 1879 è di ritorno a Parà. In un quarto viaggio, effettuato insieme col farmacista LEJANNE e col fedele servo APATU, risale il fiume *Magdalena* sino a Bogotà, e giunge all'Orinoco per la via del *Gaviare* che egli chiama fiume *Lesseps*. Ritornato in Francia, ne riparte per l'America meridionale nel novembre del 1881 per esplorare il *Paraguay*. Nello aprile del 1882 giunge, per Buenos-Aires, Tucuman, Salta e Terija, alla missione di San Francisco sul Pilcomayo (circa 21° 30' di lat. S), donde sperava di giungere ad *Asuncion*. Ma imbarcatosi sul Pilcomayo, è assalito ed ucciso con tutta la sua scorta dagli Indiani Tobas il 27 aprile, e presso il villaggio di *Ipantipucù*.

1877-1883. — EMIN BEY (D. Schnitzler) per Dufilè, Magungo e Mruli giunge a Rubaga, residenza del re Mtesa dell'Uganda: nella strada da Mruli a Rubaga, diversa da quella tenuta nel viaggio del 1876, visita *Mparo Njamoga* (al sud di Ussindi) allora residenza di Kabrega signore dell'Unioro. Soggiorna in Rubaga i primi tre mesi dell'anno 1878, occupandosi di osservazioni meteorologiche: dopo una escursione al lago Victoria ritorna a Magungo per Mruli e Foveira. Nell'anno 1879 visita per primo la riva occidentale del lago Alberto, e nell'anno seguente da Vadelai recasi per nuove strade a Fatico e a Foveira, e compie, ad occidente del Nilo, un viaggio da Lado al

paese dei Makarakà. Nel 1881 esplora, ad oriente del Nilo, i distretti dei *Lattuka*, degli *Obbo*, e si spinge, nella direzione di sud-est, sino alla stazione di *Fadjulli*: dal settembre al dicembre del medesimo anno, in un viaggio a nord-ovest a partire da Lado, giunge alla stazione di *Lang* (distretto di *Abreal*) sul fiume *Roah*, e nel viaggio di ritorno, lungo una strada più occidentale. riesce a colmare alcune lacune nella rete degli itinerari di precedenti esploratori, come del Peterick, dello Schweinfurth, del Junker, del Felkin. Nei mesi di ottobre e novembre del 1882 dalla stazione di *Beddin* (4° 35' nord) situata sull'alto Nilo percorre la regione montagnosa situata a sud-ovest sino alla stazione di *Djanda* o *Panda* nel bacino sorgentifero del fiume Jei (lat. N. = 3° 30'; alt. = 1110 m.) già toccata dall'Junker; di là recasi a *Kabajendi* (a nord-ovest di Ganda), quindi per una strada occidentale ad *Ombamba* (long. E = 29° 23') ed è ritorno al Nilo (presso la stazione di *Lado*). Le molte misurazioni di altitudini eseguite dall'infaticabile quanto valente esploratore dimostrano che il paese ad occidente dell'alto Nilo gradatamente si abbassa nella direzione del nord dall'altezza di 800 metri (verso la latitudine di 4°) a quella di 450 metri (verso il parallelo boreale di 7 gradi). Nel maggio del 1883 lo stesso Emin Bey, seguitando la riva meridionale del fiume *Dongu*, attraversa il *Kibali* ed il *Gadda*, e giunge alla stazione principale del paese dei Monbuttu che è *Tingasi* (Tangasi del dottor Junker), e nell'agosto ritorna al paese dei Makarakà dopo aver percorso il paese degli *Akka*.

1878. — 1) ROMOLO GESSI e PELLEGRINO MATTEUCCI tentano di giungere al paese dei Galla partendo dal Fiume Azzurro e per la via di Beni Sciangol e Fadassi, ma non riescono ad oltrepassare quest'ultimo luogo. Secondo il Matteucci, il fiume *Jabus* che scorre poco al sud di Fadassi non appartiene al bacino del Fiume Azzurro, sibbene, scorrendo ad occidente, confluisce al Sobat. La relazione del viaggio contiene interessanti notizie sui selvaggi negri *Aman* stabiliti lungo le rive dello stesso Jabus.

2) Il dottore LAWS e l'ingegnere STEWART esplorano, in battello, la parte meridionale delle rive occidentali del lago *Niassa*.

3) W. COMBER e C. GRENFELL da *Mussuca* sul Congo inferiore a *Tungwa* nel paese dei *Macuta*, passando per *San Salvador*.

4) F. C. SELOUS esplora la regione a settentrione dello

Zambesi e a nord-est della confluenza del *Kafue*, ed il territorio adiacente sino al fiume *Zuga*.

5) Il colonnello N. MAJEW nella regione montagnosa a sud-ovest di *Hissar*.

6) Spedizione diretta dallo zoologo W. OSCHANIN per la esplorazione del paese, appena conosciuto nelle sue frontiere, di *Karateghin* e della parte occidentale del *Pamir* al sud del passo di *Tasta-korum*. Ricognizione della grande catena di *Pietro il Grande* alta sino a 7000 metri, che si sviluppa da oriente ad occidente, a mezzogiorno del *Surch-ab*.

7) Il colonnello MATWJEJEW tenta di giungere al *Cafiristan* attraverso il *Badakscian*, ma non può spingersi oltre *Faizadad*.

8) Importanti collezioni zoologiche del dottore F. RUSSOW nella steppa di *Golodna* (= steppa della fame) che si estende tra Scinaz e Zoamine; nella valle del Serafscian e nelle montagne vicine a *Baissun* (Bochara).

9) Rilevamento del corso medio dell'*Amu Daria* sotto la direzione del colonnello BYKOW.

10) Viaggio del colonnello GRODEKOW da Samarcanda ad *Astrabad* (mar Caspio) per Patta Hissar (sull'Amu Daria), Balkh, Sary-pul, Meimene, Herat e Mesced.

11) Viaggio di W. DISCON da *Tokio* a *Kioto* (isola Nippon).

12) F. DICKINS e E. SATOW esplorano l'isola *Hachijo* al sud di Tokio, dominata dal monte *Fuji* (862 m.) di natura vulcanica.

13) Il signor WADA esplora geologicamente la provincia giapponese di *Kai* e ne rileva topograficamente tutte le strade.

14) Il dottore WAGENER esplora il fiume *Uij* emissario, presso Kioto, del lago *Biwa*.

15) Il CHALMERS colla nave *Ellengowann* esplora la costa meridionale della Nuova Guinea.

16) Navigazione di MAC FARLANE in mezzo alle isole che si innalzano dirimpetto alla punta sud-est della Nuova Guinea.

17) Viaggio di FEDERICO SCHENK nella provincia colombiana di *Antioquia*.

18) EDOARDO DI THURM risale l'*Essequibo* e giunge al *Tacutu* affluente del *Rio Branco* (Fiume delle Amazzoni).

19) T. O. SELFRIDGE rileva il corso del *Madeira* dalla confluenza alle cascate di *Sant'Antonio*.

20) Il capitano WYLLE rileva la baia *Advent* (Spitzberg).

21) Il capitano JOHANSEN scopre l'*Isola della solitudine* (lat. N. = 77° 31'; long. E. = 86° circa).

1878-1879. — 1) GERARDO ROHLFS accompagnato dal dottore ANTONIO STECKER parte da Tripoli il 18 dicembre 1878 coll'intento di giungere al Vadai e di là al Congo. Giunge alla oasi di *Socna* il 14 gennaio 1879. Riconosciuta la impossibilità di giungere direttamente al Vadai per la via di *Sella*, si dirige ad oriente ed arriva alle oasi di Augila e di Djalo. Quest'ultima più che dal Sultano di Costantinopoli dipende dal Capo della confraternita musulmana fondata da *Es Senussi*, e ben nota per l'odio che essa nutre per tutto quanto sa di cristiano. Evidentemente il Rohlfs non si era abbastanza curato del fanatismo dei discepoli di Es Senussi, giacchè, mentre questi si preparavano di nascosto a contrariare i suoi progetti di traversata del deserto libico, alcuni, meno guardinghi, dimostrarono apertamente il loro odio cercando di lapidarlo. Il Rohlfs si vide nella necessità di recarsi a Bengasi per ottenere dalle autorità locali giustizia e protezione. Intanto da Costantinopoli era giunto l'ordine di favorire la missione tedesca, ed il 28 luglio 1879 il Rohlfs e lo Stecker partono da Augila colla speranza di poter percorrere senza gravi ostacoli una strada sconosciuta di 1600 chilometri per giungere ad *Abescer*, capitale del Vadai. Dopo 400 chilometri attraverso un paese assolutamente piano e privo di ogni vegetazione, giungono all'oasi di *Taiserbo*, la più settentrionale di quelle che compongono il gruppo oasico di *Kufra*, ricco di palme, situato, secondo le osservazioni dello Stecker, tra le latitudini boreali di 24 e 26 gradi e all'altitudine variabile da 250 a 500 metri. Nell'oasi di *Kebato* che è la maggiore del gruppo e ne occupa la parte sud-est, non si trova soltanto, come nelle altre oasi, una popolazione nomade, ma anche una popolazione sedentaria che occupa due villaggi, cioè la zauiya di *Istât*, ove il Rohlfs aveva posto il suo accampamento e il villaggio di *Giof*. Ai 13 di settembre la spedizione è assalita dagli *Zuaya*, l'accampamento saccheggiato: a mala pena poterono il Rohlfs e lo Stecker mettersi in salvo e ritornare a Bengasi.

2) GIORGIO RÉVOIL, nell'inverno del 1878-79, esplora la costa settentrionale del paese dei *Megiertini* (costa dei Somali) da *Lasgoro* ai dintorni del Capo Guardafui. Non gli riesce di penetrare nell'interno del paese se non che in due luoghi, e cioè a *Bender Meraya*, donde si reca al *Gebel Karoma* di cui compie l'ascensione e determina l'altezza (1219 m.), e a *Gaudala* donde giunge, nella direzione del sud-est, a *Bender Kor*.

3) CLEMENTE DENHARDT rileva, sopra un notabile tratto

il corso del *Dana* (Oceano Indiano), e fondandosi specialmente sulle informazioni indigene costruisce una carta esatta e minuta del distretto del Kilimangiaro e del Kenia sino al lago Ukereve.

4) La Commissione esecutiva dell'*Associazione internazionale africana* decide nell'anno 1877 di stabilire una serie di depositi della costa orientale sino al lago Tanganica, e di fondare ad occidente di questo lago, sul lembo della regione sconosciuta, la prima stazione dell'Associazione. La spedizione allestita a spese del Comitato Belga si compone di ERNESTO MARNO ben noto per le sue fruttuose esplorazioni nei paesi del Nilo, dei signori CRESPEL e CAMBIER ufficiali nell'esercito belga, e del dottore MAES. Poco dopo l'arrivo della spedizione a Zanzibar, il dottor Maës e il capitano Crespel muoiono vittime del clima africano. Il luogotenente Cambier ed il Marno giungono sino a *Kiva Kiora*, donde ritornano a Zanzibar il 5 marzo (1878): da questa breve escursione risulta che, contrariamente alle speranze concepite in seguito ad un tentativo riuscito fatto da Ruggero Price nell'anno 1876, la terribile mosca *tsétsé* si oppone ricisamente a che per il trasporto si impieghi, nelle traversate di quelle parti dell'Africa, il bestiame bovino. Il Marno, seriamente malato, deve ritornare in Europa, ma l'entusiasmo suscitato nel Belgio per la causa africana permette di riparare le perdite sofferte in questo primo tentativo: i signori WAUTIER e DUTRIEUX raggiungono ben presto a Zanzibar il luogotenente Cambier, e la spedizione, così riorganizzata, giunge, il 20 luglio (1878), a *Mpwapwa*, malgrado le difficoltà prodotte dalla pochezza delle vettovaglie e dalla diserzione dei portatori. Precedendo i suoi due compagni, il Cambier giunge il 18 settembre al paese di Unjamwesi, e 9 giorni dopo a *Thierra Magasi*, in allora residenza di Mirambo temuto signore di quella contrada. Impedito da costui di procedere oltre verso *Ugigi*, il Cambier ritorna a Tabora. Quivi giunge pure il Dutrieux recando la triste notizia della morte del Wautier avvenuta ad *Hekungu* il 15 dicembre. Per la salute molto cagionevole il Dutrieux è costretto ad abbandonare l'impresa ed a far ritorno alla costa. Il Cambier, rimasto solo, non si perde d'animo, e, partito da Tabora nel maggio del 1879, continua il suo viaggio nella direzione di sud-ovest, e giunge il 12 di agosto a *Karema* sulla riva del Tanganica, ove egli fonda una stazione.

Il villaggio di Hekungu, ove avvenne la morte del Wautier,

trovasi vicino al piccolo lago *Tschaia*, al di là di Ugogo, poco lungi dal luogo in cui era stato ucciso poco prima il missionario PENROSE nel suo progettato viaggio da Mpwapwa al lago Victoria.

5) BRITO CAPELLO e ROBERTO IVENS, già compagni di Serpa Pinto da Benguella a Bihè, intraprendono, a partire da Bihè, un viaggio di esplorazione verso nord-est, nello intento di seguitare il Cuango sino alla sua confluenza col Congo. Dopo una escursione a mezzogiorno verso il Cuanza superiore, le cui sorgenti sono a porsi nel lago *Mussumbo* (lat. S. = 13° 30′; longitudine E. = 17° circa), attraversano il distretto paludoso ma fertile del *Luando* superiore, affluente a destra del Cuanza e giungono a *Dumba Attembo*, residenza del principe di *Quioco*. Nell'altipiano di questo nome, e ad un'altezza di 1700 metri, si trovano, le une alle altre vicine, le sorgenti del *Cuango*, del *Cassai* (colà conosciuto col nome di *Cuen*) e dello *Scikapa* (affluente del Cassai): esso altipiano forma inoltre la linea di displuvio tra il bacino del Congo e quello dello Zambesi. Da questo luogo l'Ivens seguita la sinistra, e il Capello la destra della valle del Cuango, facendo molte escursioni laterali, per ritrovarsi nuovamente in *Feira Cassange*. Scoperta della grande cascata (alta 50 m.) di *Caparanga*, detta dai viaggiatori *Luisa*. Dirigendosi al nord arrivano alla cascata inferiore del Cuango (lat. S. = 7° 50′). Non potendo avanzare più oltre, i due viaggiatori recansi a *Malange*, donde tentano di giungere alla confluenza del Cuango: nel paese di *Jana* (lat. S. = 6° 30′) riconoscono che là ove si poneva un gran lago *Aquilonda* è invece un bassopiano paludoso seminato di laghetti, spopolato e pieno di foreste vergini. Da questo luogo si dirigono a sud-ovest e giungono il 5 ottobre 1879 a San Paolo di Loanda. Itinerario di 4200 chilometri attraverso paesi in massima parte ancora sconosciuti: numerose osservazioni magnetiche, meteorologiche: determinazione di molte posizioni astronomiche e quote altitudinali.

6) OTTONE SCHÜTT e PAOLO GIEROW partono da Malange il 4 luglio del 1878. Giunti al Cuango sono impediti di passare sulla destra del fiume: rifatti i $^2/_3$ della strada a Malange, si dirigono a mezzogiorno sino a *Kimbundo*, quindi a nord-est ed arrivano, il 19 gennaio 1879, a *Kiluata*, poco lungi dalla confluenza del *Luascimo* col Cassai. Nuovi ostacoli per parte degli indigeni li obbligano a seguitare a mezzogiorno la riva orientale del Luaşcimo, strada che li conduce alla resi-

denza del *Muata Musevo* figlio dell'ultimo Muata Yanvo. Attraversato colà il Luascimo, si dirigono prima a nord-ovest quindi a sud-ovest sino al paese dei *Bangela*, ove riescono a passare il Cuango verso la latitudine S. di 9°, e sono di ritorno a Malange il 12 maggio 1879. Minuto e totale rilevamento topografico dell'itinerario percorso, ed importanti collezioni di storia naturale.

8) Il luogotenente russo PJEWZOW da *Cobdo* (18 settembre 1878) attraversa il deserto di Gobi nella direzione di sud-est: fissa il termine dell'Altai alla lat. N. di 42° ed alla long. E di 107° 51', e così ancora a 7 gradi più ad oriente di quanto lo presumeva il Potanin. Giunge, il 22 dicembre, alla importante piazza commerciale di *Kuku-choto*, donde si reca a *Kalgan*, e di là ad *Urga*. Soggiorna in questa città dal dì 8 aprile al 14 maggio (1879): recasi quindi ad *Uliassutai* (22 giugno) ed infine per la strada commerciale comune giunge alla Sciù superiore (15 luglio). Rilevamento completo della strada (2500 chilometri) da Cobdo a Kalgan, e della strada (1700 chilometri) da Urga alla frontiera: numerose indicazioni orografiche ed idrografiche, osservazioni geognostiche ed importanti collezioni zoologiche e botaniche.

9) Spedizione incaricata di esplorare la contrada che dalla stazione telegrafica di *Alice Springs* si estende a nord-est, sino ai fiume *Herbert*. La spedizione è comandata dal luogotenente ENRICO VERE BARCLAY; secondo nel comando è il geometra CARLO WINNECKE. Quest'ultimo effettua la triangolazione del territorio da Alice Springs alla lat. S. di 22° 5' ed alla long. E. di 135° 50', ove il paese, prima abbastanza provvisto di acque, si convertiva in un deserto di sabbia e di *scrub*. Il Barclay non riesce nel viaggio all'Herbert ed è costretto al ritorno dalla mancanza d'acqua. Il Winnecke, suo successore nel comando, rinnova nel 1879 il tentativo partendo da *Tennants Creek*, a circa 500 chilometri da Alice Spring (lat. S. = 19° 32'; long. E. = = 134°) e giunge all'Herbert dopo un viaggio di 200 chilometri.

10) H. FOWLER esplora l'interno dell'*Honduras britannico*.

11) A. WERTHEMANN determina numerose posizioni ed altitudini nel *Departemento fluvial del Perù*.

12) Il luogotenente russo TJAGIN passa l'inverno sulla costa occidentale della Nuova Semlia poco al sud della baia *Karmakuli*. Nell'aprile del 1879 tenta inutilmente la traversata dell'isola da occidente ad oriente.

13) Navigazione della *Vega* dal mare polare europeo al

Mare di Bering. L'alta direzione dell'impresa è affidata al dottor A. NORDENSKIÖLD: il comando della *Vega* lo è al luogotenente PALANDER. La nave *Lena* (capitano JOHANNESEN) accompagna la *Vega* sino alla imboccatura della Lena. Ai 18 di agosto le due navi oltrepassano il Capo *Celiuskin*: nel mattino del 3 settembre la *Vega* giunge alla maggiore delle *Isole degli Orsi*; il 6 settembre al capo *Scelangskoi*, e infine ad un luogo situato a 115 miglia nautiche dallo stretto di Bering e precisamente alla lat. N. di 67° 7' ed alla long. E. di 172° 15', ove il dì 4 ottobre i ghiacci la serrarono definitivamente e la tennero prigioniera sino ai 18 di luglio dell'anno 1879. Alla mattina del 20 luglio la *Vega* passa lo stretto di Bering, e ai 2 di settembre getta l'àncora nel porto giapponese di *Yokohama*. Meravigliosa navigazione, tanto più importante per le innumerevoli osservazioni fatte durante essa e dall'eminente Capo della spedizione e dai suoi egregi compagni, tra i quali voglionsi ricordare il luogotenente E. BRUSEWITZ, il botanico KJELLMANN, lo zoologo STUXBERG, il medico ALMQUIST, il tenente della marina danese A. HOVGAARD, il primo tenente GIACOMO BOVE della marina italiana, e il luogotenente NORDQUIST della marina russa.

1878-1880. — 1) Il reverendo HORE della *London missionary Society* rileva il lago *Tanganica*: da questo rilevamento risulta che il lago si sviluppa in una direzione poco diversa dalla meridiana. Le osservazioni termobarometriche danno per il livello del lago l'altitudine di m. 823, alquanto minore di quella risultante dalle osservazioni dello Stanley (m. 850). Ma il fatto più importante riconosciuto dal missionario è che realmente il *Lucuga* è l'emissario del Tanganica. La contraddizione tra questa osservazione e quella dello Stanley si spiega naturalmente col fatto, che dopo l'anno 1876 le acque del lago si erano innalzate di 10 piedi (m. 3,1) ed avevano trasportato la diga di fango e di canne già avvertite dal grande esploratore.

2) L'ungherese BELA SZECHENYI, accompagnato dal luogotenente G. KREITNER e da L. LOCZY, da Scianghai (7 dicembre 1878) risale lo Jangtze e l'Han, e per il passo di *Sieling* (1260 m.) giunge all'Hoang-ho e quindi a *Si-ning* (24 giugno 1879). Escursioni al nord sino a *Ta-Tung*; a nord-ovest sino al lago *Hang* non ancora veduto da nessun viaggiatore europeo; ad occidente sino al *Cucu-nor* circondato da montagne alte più di 4000 metri. Non gli è possibile, per opposizione degli ufficiali governativi, prendere la via del *Lob-nor*.

Il Szechenyi si dirige allora a mezzogiorno, fiancheggia la frontiera occidentale del *Shen-si* e del *Ssecіuan*, e continuando nella direzione del Tibet giunge a *Batang* (1 dicembre). Ma quivi le ostilità presero un carattere talmente minaccioso da risolvere i tre viaggiatori a prendere la via di *Bhamo*, ove giunsero alla fine del febbraio del 1880.

3) Il naturalista RAMON LISTA ed il luogotenente MOYANO esplorano il *Rio Chico* (Patagonia) e giungono ai piedi della Cordigliera. Una piccola laguna, sorgente di uno dei rami del Chico, è dal Lista detta *Laguna Moyano*. Ricche collezioni botaniche e zoologiche.

Il RAMON LISTA esplora nel marzo del 1880 la costa al nord del Golfo *Sant'Antonio*.

4) La nave *Alert* (capitano GIORGIO NARES) esplora la costa della Patagonia.

5) F. SIMONS studia i giacimenti carboniferi e le miniere di rame della *Sierra Nevada de Santa Martha*.

1878-1881. — 1) Il dottore MAX BUCHNER parte nel dicembre del 1878 da Loanda e giunge a Malange, ove è costretto a fermarsi per sei mesi, cioè sino al 22 luglio (1879). Seguitando la medesima strada già percorsa dal Pogge e dal Lux, e dalla spedizione Schütt-Gierow, attraversa i territori delle tribù dei *Songo* dei *Minungo* e dei *Kioko*. Poco prima di giungere a Kimbundu, si dirige a nord-est per una nuova strada che lo conduce a *Cabango*, luogo già visitato dal Livingstone (1855) e di là a *Mussumba* (19 dicembre 1879) residenza di Muata Yamvo. Dopo un soggiorno di sei mesi in questo luogo, incomincia il suo viaggio di ritorno per una strada più settentrionale, attraversando il Cassai alla latitudine sud di 8 gradi e giungendo, lungo lo Scihumbo, sino a 7° 9'. La impossibilità di avere un numero sufficiente di portatori lo costringe a prendere la via di *Malange* per *Kahangula* e *Feira Cassange*; giunge a Malange nei primi di febbraio dell'anno 1881. Il viaggio del Buchner è specialmente importante per le numerose determinazioni astronomiche, tra le quali ben 67 latitudini e le longitudini di Mussumba e di Malange. Importanti furono pure i risultati topografici e meteorologici.

2) ROBERTO BELL rileva nella state del 1878 la strada da Norway House (riva nord-est del lago Winnipeg) a Forte York (baia di Hudson), come anche i laghi *Oxford* e *Knee*, e i fiumi *Hill*, *Steel* e *Hayes*: naviga il corso inferiore del *Nelson* per un tratto di 145 chilometri: determina astronomicamente la posi-

zione del Forte York, e naviga il Nelson a partire dal lago Winnipeg per ben 360 chilometri, cosichè nel corso di questo fiume rimane solo inesplorata una sezione di 160 chilometri. Visita quindi la riva orientale del lago Winnipeg, e rileva una strada dal luogo in cui il Nelson esce dal lago sino al *Dog's Head Narrows*, collegando così questi nuovi rilevamenti con quelli già eseguiti nel 1874. Nell'anno 1879 il Bell insieme col COCHRANE esplorano il territorio ad occidente del lago Winnipeg e navigano il *Churchill* ed il suo affluente di destra il *Piccolo Churchill*. Anco più importanti furono i lavori compiuti nell'anno 1880 dalla Commissione di geodeti diretta dallo stesso Bell. In Norway House la Commissione si divide in due sezioni. Il MOLSON ed il LAWFORD rilevano il *Cross Lake* (lago della Croce), una parte del fiume Nelson ed il *Molson Lake*. Il Cochrane dalla estremità occidentale del Cross Lake si dirige a sud-ovest, ed esplora il *Pine River* ed il *Moose Lake* (ad occidente della parte settentrionale del lago Winnipeg): giunge alla Sascascievan e la risale sino a Cumberland House, donde si dirige al nord ed arriva al fiume Churchill, che egli discende sino al *Reed River*: risalendo questo ultimo fiume giunge al *Deer Lake*, ove passa l'inverno per dirigersi nel luglio del 1881 al Forte Chipewyan sul lago Athabasca. Ritorna infine al lago Winnipeg per la via segnata dal fiume Athabasca, dal Churchill dal Frog Portage e da Cumberland House. Quanto al Bell, partito da Norway House, si era recato, per la strada già nota, a Forte York, e di là era tornato in Inghilterra sopra una nave della Compagnia della Baia di Hudson.

1878 e seg. — Spedizioni artiche della nave olandese *Willem Barents*. Nella seconda campagna (anno 1879) il *Barents* giunge in vista della *Terra di Francesco Giuseppe*, sotto la latitudine di 79° 49'. Nella quarta (anno 1881) viene eretto alle isole Orange il monumento commemorante il grande navigatore GUGLIELMO BARENTS, e sono rettificate le posizioni di non pochi luoghi della Nuova Semlia settentrionale. Nella quinta (anno 1882) il *Villem Barents* coopera, insieme colla nave *Hope*, al salvamento della spedizione LEIGH SMITH alla Terra di Francesco Giuseppe. Le due ultime campagne non vanno distinte per risultamenti di grande importanza.

1879. — 1) PELLEGRINO MATTEUCCI e GUSTAVO BIANCHI da Massaua (8 febbraio) giungono al Fiume Azzurro toccando *Ghinda*, *Asmara*, *Adua*, *Axum*, il *Takazzè*, *Debra Tabor* e *Moncorer*. Importanti osservazioni sulla vegetazione e sulle condizioni geologiche delle contrade percorse.

2) GIUSEPPE MARIA GIULIETTI con MARTINI BERNARDI e con PIETRO ANTONELLI muovono da *Zeila* verso lo *Scioa*, ma, spogtiati di tutto, debbono ritornare. Sulla fine di ottobre il Giulietti parte per l'*Harar* e vi giunge in otto giorni.

3) KEITH JOHNSTON parte il 14 maggio da *Der es Salam* (dirimpetto a Zanzibar) per lo studio di una strada al Niassa. Gli sono compagni il giovine geologo GIUSEPPE THOMSON e *Chuma* il fedele servo del Livingstone. A 200 chilometri appena dalla costa, a *Behobeho*, muore il 28 giugno. Il Thomson gli succede nel comando della spedizione.

4) L'abate ALESSANDRO DEBAIZE giunge ad *Ugigi* il 2 aprile del 1879. Era sua intenzione di spingersi sino all'estremità nord del lago Tanganica, fondare due stazioni, l'una nel distretto di *Uzighe*, l'altra alla confluenza dell'*Aruvimi* (Congo) e di esplorare il paese tra il Congo, il lago Alberto e il Tanganica. Ma tutto gli va alla rovescia. In un viaggio in battello da *Ugigi* a *Karema*, stazione belga, il Debaize approda alla foce del *Tongwè*; quivi è assalito dagli indigeni e costretto a fuggire rapidamente per giungere al battello, ed in questo frangente coglie una insolazione che lo tiene malato 20 giorni a Karema. Fattosi poi trasportare con una parte delle sue robe a *Mtowa* stazione inglese sulla riva occidentale del lago, sperava di trovarvi alcuna occasione che gli aprisse la strada a *Bambarrè* capoluogo dei Manyuema e alle contrade sconosciute più al nord. Ma ricade malato e si affretta verso l'ospitale stazione di *Mtowa*. Ai 25 di novembre attraversa nuovamente il lago; giunge affranto ad *Ogoi* e vi muore il 12 dicembre.

5) Il missionàrio R. DUPARQUET percorre il paese degli *Ovampo* (Africa sud) dal distretto di *Ondonga* sino a quelli più settentrionali di *Quanhama* (lat. S. = 17°; long E. = 16°) e ottiene importanti informazioni sul fiume *Okavango*, il quale non si perde già nel bacino salato di *Etoscia*, ma a sette giornate a valle di *Libebe* si espande in una palude dalla quale nella medesima stagione, ma non in ogni anno, il superfluo delle acque ritorna all'*Okavango*.

6) Il missionario MILUM risale il *Niger* sino a *Nupe*.

7) Lo svizzero J. ZWEIFEL ed il francese MARIO MOUSTIER a capo di una spedizione allestita a spese del ricco armatore di Marsiglia C. VERMINCK, partono da Sierra Leone l'11 luglio, e mantenendosi tra i fiumi *Rokelle* e *Scarcies* giungono a *Falabah*. Da questo luogo si volgono a sud-est; trovano che il Niger è formato da due rami principali, il *Falico* ed il

Tembi, di cui quest'ultimo è il più importante, e riescono a soli 6 chilometri dalla sua sorgente detta *Tembi Cunda* (latitudine N. = 8° 36'; long. E. = 10° 33').

8) FITZGERALD CREAGH per la via di terra da Amoy ad Han-ku; itinerario di 2350 chilometri attraverso regioni appena toccate, dopo i Missionari Gesuiti, da piede europeo.

9) G. MORRISON, in un viaggio da *Scin-kiang* a *Tien-tsin*. studia le condizioni del *Canale Imperiale* e del corso inferiore del *Hoang-ho*.

10) Secondo viaggio di G. POTANIN nella Mongolia settentrionale in compagnia del signor ADRIANOW. Rilevamento totale dell'*Ubsa-nor*: esplorazione del *Kirghis-nor*, dello *Dzerennor* e del fiume *Dzabgan*, donde per *Kobdo* l'egregio viaggiatore giunge ad Ircutsk. In quest'ultima parte del viaggio ha per compagno l'ufficiale ORLOW, il quale, proveniente da Omsk, aveva attraversato nel bacino superiore del *Boguzun* la catena montagnosa di frontiera, e seguitata la valle del *Karsci*.

11) Grande viaggio di ALESSANDRO FORREST dalla baia *Beagle* (Australia occidentale) alla stazione telegrafica *Chaterine*. Esplorazione di non meno di 40 milioni di ettari di terreno adatto alla coltura ed ai pascoli. Risalgono a questo viaggio del Forrest le denominazioni *Müller Kange* (ad onore del celebre Ferdinando di Müller), di *Behm River* (ad onore del geografo Ernesto Behm), di *Negri River* (a ricordo di Cristoforo Negri) e di *Ord River* (in onore del Governatore dell'Australia occidentale).

12) H. TIETKENS esplora la parte occidentale dell'Australia meridionale, dalla baia *Fowler* alla *Musgrave Range*.

13) Nuovo viaggio di FRANCESCO MORENO nella Patagonia. Rilevamento di tutta la regione che si estende dal Rio Negro agli affluenti superiori del *Chubut*, del grande lago *Nauel-huapi* ed esplorazione completa del Rio-*Limay*.

14) OCTAVIO PICO determina una serie di posizioni di luoghi nel centro delle *Pampas* tra le long. occid. di 56 e 66 gradi, e le lat. australi di 34 e 36 gradi.

15) W. LOTH rileva parte del fiume *Saramacca* (Guiana olandese) e alcune strade dal Maroni al Surinam.

16) Il capitano MOURIER, della nave danese *Ingolf*, studia nella Groenlandia orientale la linea costiera a mezzodì del *Golfo del Terrore*.

17) Il capitano A. MARKHAM della nave *Isbjörn* oltrepassa la punta nord-est della Nuova Semlia e giunge sino al *Vlissinger Hoofd* degli Olandesi.

18) Il capitano DALLMANN colla vaporiera *Luisa* entra nel mare di Cara ai primi di settembre, e giunge, il 13 di questo mese, alla bocca dello Jenissei.

1879-1880. — 1) Il dottore OSCAR LENZ da Tangeri (23 dicembre 1879) giunge a *Medina* sul Senegal (2 novembre 1880), passando successivamente per *Tenduf* (5 maggio 1880), il paese di *El Eglab*, l'*Ued Teli*, la piccola città di *Taodenni;* la grande pianura tutta coperta di *alfa* conosciuta col nome di *El Meraya* (lo specchio); la città di *Arauan* e *Timbuctu* ove il Lenz giunge il 1° di luglio e soggiorna sino al 17 dello stesso mese. É strano dice il Lenz, che gli Àrabi di Timbuctu danno al Niger il nome di *Nilo.* Le antiche tradizioni degli autori greci e latini si sono colà conservate sino ad oggi, e siccome il Niger di Timbuctu scorre verso oriente, cioè nella direzione dell'Egitto e del Nilo, si persiste a credere che il Nilo ed il Niger siano un solo e medesimo fiume. Ai 17 di luglio il Lenz abbandona la *regina del deserto*, e si dirige al Senegal attraverso la Nigrizia ed i paesi dei Bambara.

2) Il geologo GIUSEPPE THOMSON assume, dopo la morte di Keith Johnston, la direzione della spedizione (V. 1879, 3). Dal villaggio di *Behobeho* (2 luglio 1879) arriva al Niassa (22 di settembre) e di là a *Pambete* (4 novembre) alla estremità meridionale del Tanganica. Dalle informazioni indigene e dalle sue proprie osservazioui egli è condotto ad affermare che l'innalzamento del livello nelle acque del lago è periodico. Da Pambete (10 novembre) il Thomson si volge a nord, e ai 25 di dicembre giunge al *Lucuga*, del quale dice " essere un bel fiume che " scorre rapidamente e vorticosamente verso l'ovest senza es- " sere imbarazzato da banchi di sabbia e da papiri, e non es- " servi bisogno di prove materiali per accertarsi della direzione " della corrente ". Il Thomson tenta due volte di scendere il Lucuga sino al Lualaba, ma non riesce. Egli si accinge allora a raggiungere la estremità meridionale del lago attraversando il paese di *Urua*, ma il Capo di questo distretto, dopo averlo compiutamente svaligiato, lo obbliga a ritornare al Lucuga ed alla stazione di *Mtowa.* Dopo 5 mesi di assenza rivede il suo accampamento sulla riva meridionale (7 agosto 1880). Nel ritorno alla costa orientale d'Africa, effettuata per l'Unanjembe e l'*Ugogo*, egli visita il lago *Rikva* (da lui detto *Lago Leopoldo*) indipendente dal Tanganica, il quale rimane così definitivamente fissato sulle nostre carte.

3) L'ingegnere STEWART dalla foce del *Rikuri* nel Niassa

(lat. S. = 10° 45') si volge a nord-ovest e, dopo 390 chilometri percorsi in 19 giorni, giunge al lago Tanganica (4 novembre 1879). A *Pambete* si incontra col Thomson. Ai 10 di novembre incomincia il viaggio di ritorno al Niassa, ove lo Stewart giunse il 5 di dicembre dopo un cammino di 370 chilometri.

4) GUSTAVO RADDE esplora i passi adiacenti alle rive S. O. e meridionali del Caspio, e recasi quindi nell'*Aderbeigian*. Compie l'ascensione del *Salavan* (3350 m.) e ritorna a Tiflis per Derbend e Vladicavcas.

5) Viaggio di EDOARDO SUCHAU nella Siria e nella Mesopotamia. Rilevamento del *Belik* (Eufrate) fiume non ancora visitato da viaggiatore europeo.

6) Si è veduto più sopra che un pundita (N-m-g) si era avanzato nella direzione di oriente sino ad un luogo in cui *San-po* si volge bruscamente a sud-est; che tuttavia, malgrado questa ricognizione, rimaneva ancora sconosciuto un tratto del fiume di circa 160 chilometri. La questione nota col nome di questione *San-po Brahmaputra-Iravadi* rimaneva pertanto ancora insoluta. Prendendola da un altro lato, il capitano J. E. SANDEMAN incaricava nel 1879 il pundita designato colle lettere A-a, di riconoscere l'alto corso dell'Iravadi. Questo esploratore indigeno, partito da Bhamo nei primi del novembre, risalì il fiume sino a *Katscio*, quindi, per la via di terra e seguitando la sinistra del fiume, giunse a *Mo-gung-pun* (lat. N = 26° [illegible] tra il *Maleeka* ed il *Mah-ka*, rami occidentale ed orientale dell'Iravadi, e sorgenti il primo a 28°, il secondo a 27° 10' di latitudine. Essendosi il pundita A-a (Alaga) arrestato di due gradi più al sud di quanto sarebbe stato richiesto dalla osservazione diretta, la questione non può ancora, nell'anno 1880, dirsi definitivamente risolta.

7) Terzo viaggio di N. PRSCEWALSKI insieme cogli ufficiali EKLON e ROBOROWSKI. Traversata del deserto di Gobi dall'oasi di Chami a Sasciù, estremamente pericolosa a cagione dei calori veramente tropicali. A mezzogiorno di Sasciù — fertile oasi sui confini del Gobi e all'all'altitudine di 1000 metri — si innalzano le cime nevose del *Nan-scian* unite ad occidente coll'Altyn-tag. Lo compongono parecchie catene, tra cui la *Catena di Humboldt* a settentrione e la *Catena di Ritter* a mezzogiorno. Al di là del Nan-scian il Prscewalski si volge al Tibet avendo per obiettivo *Lhasa*; attraversa lo *Zaidam*, specie di conca alta da 2200 a 3200 metri seminata di laghi e di paludi, quindi i monti *Taila* o *Tangla* (4500 m.) e riesce a Nak-sciu

distante 260 chil. appena da Lhasa. Impedito di procedere oltre per ingiunzione di un dignitario di Lhasa, il Prschewalski si dirige a nord-est, giunge nel marzo (1880) al Cucu-nor ed a *Sining*: risolve di esplorare la regione superiore dell'*Hoang-ho*, ma il governatore di Sining vi si oppone. Così pure non riesce possibile al viaggiatore di giungere alle sorgenti del fiume, sbarrate come esse erano da una formidabile catena di montagne. Ritorna pertanto al Cucu-nor di cui visita la riva orientale, e di là rientra nel Gobi, e per la via di Urga giunge a Kiachta ed infine ad Orenburgo.

8) Spedizione allestita nello scopo di ritrovare altri resti della spedizione *Franklin*, e diretta dal luogotenente FRANC. SCHWATKA. L'itinerario percorso fu di ben 5230 chilometri, superiore a tutti quelli delle spedizioni precedenti in slitte. Molte reliquie del Franklin e dei suoi compagni nella Terra del Re Guglielmo e nelle terre vicine. Rilevamenti della costa occidentale della Baia di Hudson e del corso inferiore del fiume di Back, della penisola Adelaide e della Terra del Re Guglielmo.

1879-1881. — 1) ERNESTO MARNO rileva il *Bahr Seraf* e il medio *Bahr el-Abiad* (1879-1880); quindi il *Bahr el-Ghazal*.

2) ROBERTO FLEGEL rileva il fiume *Benue* (Niger) dalla confluenza sino a 60 chilometri dalla confluenza del *Faro*. Nell'anno 1880 per incarico della Società africana tedesca rileva più della metà del corso, affatto sconosciuto, del gran fiume sudanico da *Rabba* alla località di *Say*, ove terminavano i lavori di Enrico Barth.

3) GIOVANNI MARIA HILDEBRANDT esplora l'interno dell'isola *Madagascar*. Muore in *Antananarivo* il 29 maggio dell'anno 1881.

4) Spedizione russa comandata dal maggior Generale GLUCHOWSKI, ed allestita per lo studio delle molte intricate questioni riferentisi all'antico letto dell'*Oxus*.

5) Spedizione della JEANNETTE diretta alla esplorazione del Mar polare siberiano ed allestita per cura di GIACOMO GORDON BENNETT. Il comando della spedizione è affidato al capitano G. DE LONG, cui sono compagni gli ufficiali CHIPP e DANENHOVER, l'ingegnere MELVILLE, il meteorologo COLLINS, il naturalista NEWCOMB: l'equipaggio è di 24 uomini, tra cui 3 Cinesi. Partenza, il dì 8 luglio 1879, della Baia di San Francisco (California). Ai 2 settembre la *Jeannette* lascia ad occidente l'isola *Herald*, e due giorni dopo è chiusa dai ghiacci

che da quel giorno la terranno imprigionata e la condurranno in balìa sino al 13 giugno del 1880. Scoperta dell'isola *Jeannette* (lat. N. = 76° 47' long. E. = 159° 21') il dì 17 di maggio (1880); dell'isola *Henriette* (lat. N. = 77° 8'; long E = 157° 43') il dì 24 dello stesso mese. Nella notte dal 12 al 13 giugno la Jeannette, sfasciata dai ghiacci, cola a fondo. La spedizione, in due canotti ed una baleniera, tenta di giungere alle bocche della Lena; nella traversata è scoperta l'isola *Bennett* (Capo Emma lat N. = 76° 38'; long. E. = 148° 20'). Per le isole *Faddejew* e *Kotelnoy* giunge alla piccola isola *Ssemenow*, appena distante 80 miglia dalla terraferma. Ma a mezzo cammino una furiosa tempesta separa i tre legni: quello comandato dal Chipp più non comparve; il secondo sotto gli ordini del De Long approdò al delta della Lena: la baleniera, sotto gli ordini del Melville, approdò pure alla parte orientale del medesimo delta. A meno dei marinai Ninderman e Noros, tutti quelli del secondo canotto soccombono, l'uno dopo l'altro, uccisi dagli stenti, dalla fame e dal freddo, mentre quelli della baleniera riescono a salvamento nel villaggio di *Bulun*.

6) Importanti viaggi del missionario CHALMERS nella Nuova Guinea. Esplorazione del fiume *Laloki* e di parecchi de' suoi affluenti, del fiume *Aroa*, e scoperta dei fiumi *Maikona* e *Maibina*.

1879-1882. — 1) Tre spedizioni sono allestite successivamente dal Comitato Belga dell'Associazione Africana internazionale per la esplorazione dell'Africa centro-equatoriale. Della prima fanno parte il capitano POPELIN e il dottore VAN DER HEUVEL; della seconda i signori BURDO, ROYER e CADENHEAD, della terza i signori RAEMECKERS e BECKER. Queste spedizioni non condussero, sotto l'aspetto scientifico, ad alcun risultamento di importanza. Parecchi dei loro membri soccombono al clima africano: tra essi il Popelin (24 maggio del 1881) che era succeduto al Cambier nella direzione della stazione di *Karema* (lago Tanganica) ed il Raemeckers (m. a Karema il 25 febbraio 1882). Altri caddero assaliti dagli indigeni, cioè il Carter, il Cadenhead, il Burdo, il Royer.

2) Spedizione di ENRICO STANLEY al *Congo*, diretta alla fondazione di stazioni commerciali e alla costruzione di una strada lungo la sezione navigabile del fiume. Fondazione della stazione di *Vivi* sul piccolo altipiano del medesimo nome, della stazione di *Isangila* (a 83 chil. da Vivi), di quella di *Manianga* a 107 chilometri da Isangila; della stazione di *Leopoldville* sulla

Stanley Pool. Ai 3 dicembre del 1881 questa espansione del Congo è, per la prima volta, navigata da un battello a vapore. Colla navicella *En avant* avente a rimorchio parecchi canotti e scialuppe lo Stanley continua la esplorazione del Congo. Giunge alla confluenza del *Cuango* e al disotto di questo luogo è fondata la stazione di *Gobila*. Risale quindi il Cuango e giunge, dopo 240 chilometri, ad un bacino lacustre lungo 112 chilom. e largo da 10 a 60 chil., al quale, in onore del re dei Belgi, egli dà il nome di *Lago di Leopoldo II.*

1880. — 1) Viaggio di GUGLIELMO JUNKER nel paese dei *Niam-Niam*. Molte escursioni irradianti da *Ndoruma* (lat. N. = 5°) residenza di un capo dei Niam-Niam, le quali contribuiscono efficacemente alla conoscenza geografica degli affluenti S. O. del fiume Bianco, e soprattutto della parte nord del bacino dell'*Uelle*.

2) H. LUCEREAU giunge da Zeila ad Harar: al villaggio di *Uarabelli*, due giorni dopo la sua partenza da quella città, è proditoriamente ucciso con tutta la sua scorta dai Galla Ittu (17 ottobre).

3) Il rev. COMBER visita, ad oriente della città di Congo, la cascata, alta 135 m., formata dal *Brije* là ove abbandona l'altipiano di *Zombo*.

4) AIMÈ OLIVIER dal *Rio Grande* (Senegambia) giunge al *Futa Giallon* settentrionale e a *Timbo*.

5) PAOLO SOLEILLET tenta da S. Luigi di giungere a Timbuctu passando per *Aderer*. Nel maggio è assalito a *Singit* e, spogliato di tutto, è costretto al ritorno.

6) Il dottore LORTET esplora il lago di *Genezareth*. Dalla circostanza che sulle rive del lago si corrispondono terrazzi regolari coperti di ciottoli sino ad un'altezza rispondente alla pressione di m. 0,76, il Lortet deduce che altravolta il lago si trovava al medesimo livello del Mediterraneo, e forse comunicava con questo lungo la pianura di *Esdraelon* e la famosa valle del *Kison*.

7) Il luogotenente STEWART da Ispahan recasi a Mesced per *Ardakan*; da Mesced fa una escursione verso *Daragez*, e quindi dalla stessa Mesced giunge a Teheran. Rilevamenti accompagnati da molte misure di altitudini.

8) Il maggior TANNER a partire da *Gilgit* compie un viaggio nella direzione del nord-ovest, e determina le posizioni di numerose cime nevose, alte sino 7500 metri.

9) C. PENNEFATHER a bordo del *Pearl* esplora la costa

occidentale della penisola di York (Australia nord-est). Rilevamento dei fiumi *Archer* e *Batavia*.

10) EDOARDO WHYMPER compie l'ascensione di parecchie cime delle Ande equatoriali (*Chimborazo, Corazon, Cotopaxi, Antisana, Pichincha, Cayambè, Sara-urcu* e *Catocasci*). Le altitudini sono alquanto minori di quelle determinate dai signori Reiss e Stübel: così al *Chimborazo* è assegnata l'altezza di 6253 metri (m. 6310 secondo i due viaggiatori tedeschi).

11) CARLO MOYANO trova al nord del lago San Martin (Patagonia) un altro lago che per mezzo del canale *Chacabuco* comunica col lago *Viedma*, il quale a sua volta tributa al lago *Argentino* mediante il *Rio Oro*.

12) Viaggio di GIOVANNI PELLESCHI nel *Gran Chaco*. Importanti informazioni sul *Rio Vermejo*.

13) FRANCESCO HOST determina la posizione delle sorgenti del *Rio Nequen* nella laguna di *Malbarco* (lat. S. = 36° 38'; larg. O. = 70°46') all'altitudine di 2131 metri; come pure quelle di molti valichi delle Ande tra le latitudini di 36 e 30 gradi.

1880-1881. — 1) Spedizioni dirette dal colonnello FLATTERS ed allestite dal Governo francese per studiare il tracciato più conveniente alla costruzione di una strada ferrata dall'Algeria ai paesi del Niger. La prima spedizione è specialmente importante per la ricognizione della valle dell'*Igharghar*. La seconda spedizione, partita da Vargla il 4 dicembre del 1880, ha un esito funesto. Ai 16 di febbraio del 1881 essa venne assalita e trucidata dai Tuareg Ahaggar a sette giornate di marcia al nord di *Asiù* (lat. N. = 21°) fontana dei *Kelovi* verso il limite nord del paese di Air.

2) PELLEGRINO MATTEUCCI e ALFONSO MARIA MASSARI, primi tra gli Europei, attraversano il continente africano da Suakim al Golfo di Guinea. Accompagnati dal principe Don Giovanni BORGHESE sino a *Gneri* capoluogo del *Tama* (alle porte del Vadai), continuano da soli il loro viaggio per *Abescr*, *Cuca* (Bornù) i paesi di *Manza*, di *Cano*, di *Zaria*, di *Guri*, di *Nupe*; ad Egga si imbarcano su di una lancia della Compagnia *United African*, che in quattro giorni li conduce ad *Accassa* sull'Atlantico. I due esploratori giungono a Londra il 7 di agosto 1881. Il Matteucci, già sofferente per forti accessi di febbre, muore colà il giorno dopo, confortato dal compagno ed amico Massari e dai medici italiani Fedeli e Lattanzi convenuti a Londra nell'occasione del Congresso medico.

3) Il maggiore VON MECHOW esplora il Cuango inferiore.

4) Missione di GERARDO ROHLFS presso il Negus Giovanni di Abissinia. Accompagnato dal dottore STECKER, parte il 25 dicembre (1880) da Ailet presso Massaua, e per Adua e Socota giunge a *Debra Tabor*. Quivi si ferma solo cinque giorni. Nel ritorno visita la riva orientale dello *Tsana*, passa per Gondar, attraversa il passo di *Lamalmon* e la parte occidentale del gruppo del *Semien* e giunge al fiume *Tacazzè* (13 marzo 1881); per *Axum* e *Adua* è di ritorno a Massaua (7 aprile). Lo Stecker, rimasto in Debra Tabor, compie nel 1881 due viaggi al lago Tsana e lo esplora quasi per intero deducendo i seguenti dati: area = 2980 ch. q.; altitudine = 1942 metri; massima profondità = 72 metri.

5) Spedizione allestita dalla Società africana tedesca per la fondazione di una stazione tra la costa orientale e il Tanganica. Essa è diretta dal capitano SCHÖLER cui sono compagni l'astronomo KAISER, il naturalista BÖHM e il negoziante REICHARDT. Fondazione di una stazione in *Kakoma* (novembre 1880) la quale però nel luglio 1881 è trasportata a *Gonda* a 120 chilometri S. S. O. da Tabora. Esplorazione dei fiumi *Wala* ed *Ugalla* (sistema del Malagarazi).

6) Spedizione all'alto Niger comandata dal capitano GALLIENI, della quale fanno parte i luogotenenti PIETRI e VALLIÈRES, il dottore BAYOL e l'aiutante TAUTAIN medico. Nuove informazioni sul bacino sorgentifero del Senegal; il fiume *Ba-ulè*, detto già dal Mage Bakhoi n. 2, venne seguitato quasi sino a *Bammacù* ed in modo da stabilire che la linea di displuvio tra esso ed il Niger viene a porsi molto vicina alla riva sinistra di quest'ultimo: anche per il *Bakhoi* e per il *Kokoro* suo affluente di destra la carta del Gallieni contiene importanti notizie che modificano non poco i risultamenti della spedizione Mage-Quentin. Al dottore Bayol, il quale, abbandonato il capo della spedizione presso *Nafadiè*, era ritornato a San Luigi, si deve la ricognizione del corso del *Dhioliba* attraverso il paese dei *Mandingo* e quello di *Burè* rinomato per i suoi campi auriferi. Durante il suo soggiorno di dieci mesi (1° giugno 1880 — 21 marzo 1881) a *Nango* (50 chilometri a sud-ovest di Segu) il Gallieni riesce a conchiudere con Ahmadu Capo del Segu un trattato che assicura il protettorato della Francia sul Niger, dalle sorgenti sino a Timbuctu, e il diritto esclusivo dei Francesi di stabilirsi nel regno di Segu e di commerciarvi, in compenso di che fu stabilito in favore del Re l'annua rendita di L. 25000.

7) Il francese CARLO VIENER rileva la linea dalle rive del Pacifico alle sorgenti del *Napo*, quindi il Napo sino a *Pervatè* sul fiume delle Amazzoni, e discende questo fiume sino a Parà. Nel 1881 ritorna al bacino superiore del gran fiume e studia le condizioni navigabili di parecchi dei suoi affluenti, tra cui il *Morana*, il *Pastaza*, lo *Sciambira*, il *Tigre*, l'*Huallaga*, il *Paranapura*.

8) Il luogotenente G. HOLM continua la esplorazione del distretto groenlandese di *Iulianehaab*, e studia gli antichi stabilimenti Normanni, da lui stesso scoperti in gran numero.

1880-1882. — 1) Spedizione di DÉSIRE CHARNAY diretta alla esplorazione delle cosidette *ruined cities* del Messico e dell'America Centrale, ed allestita a spese del signor PIETRO LORILLARD di Nuova York. Studi delle rovine di *San Juan de Teotihuacan* (imponenti resti di palazzi, di templi e di piramidi); scoperta, presso il fiume *Usumacinta* (Yucatan), delle maestose rovine di una città antica, alle quali, in onore del generoso mecenate, egli dà il nome di *Lorillard City*. Scoperte archeologiche importanti nei luoghi di *Uxmal*, di *Merida* e di *Chichenitza*.

2) Il capitano LEIGH SMITH colla nave *Eira* alla *Terra di Francesco Giuseppe* (alla quale giunge il 14 agosto 1880). Importanti escursioni, dalle quali risulta che quella terra polare si estende di 9 gradi di longitudine più ad occidente di quanto si supponeva da principio, guadagnando così una estensione superficiale che uguaglia quella dello Spitzberg, e che lo spazio compreso tra i due arcipelaghi viene ad essere diminuito di più di un terzo.

In una seconda spedizione alla medesima terra nell'anno 1881 l'Eira è, al capo *Flora*, chiusa intieramente dai ghiacci. Il Leigh Smith ed i suoi compagni si mettono in mare verso la metà di giugno del 1882 per tentare di giungere alla Nuova Semlia: ai 3 di agosto incontrano il *Willem Barents* e poi la nave *Hope* (capitano Allen Young) che li riconduce sani e salvi al porto scozzese di Aberdeen (20 agosto 1882).

1880-1889. — Viaggi del capitano GAETANO CASATI nel bacino dell'Alto Nilo, nella parte nord-est del bacino del Congo, e, insieme colla Spedizione Stanley, dal lago Alberto a Bagamoio sull'Oceano Indiano. Il vero viaggio di esplorazione incomincia colla partenza, 14 ottobre 1880, dalla stazione di Giur Ghattas. Il punto più occidentale del lungo itinerario è segnato dal fiume *Mambana* affluente di sinistra del *Bomocandi*, il quale

a sua volta gettasi nel *Maqua* od *Uelle* pure sulla sinistra. Dal Mambana il Casati rientra nella valle del Bomocandi detto altrimenti *Nomaio*, e per *Tangasi* — ove già nel maggio del 1881 si era incontrato col dottore Junker — per *Mondù* e *Kabagendi* giunge a *Ladò* sul Nilo (poco al nord del 5° parallelo boreale) negli ultimi del marzo 1883. Quivi si trovano riuniti il Casati, l'Emin e il Junker, isolati da ogni comunicazione coll' Europa per la insurrezione dei Mahdisti. Nei primi di maggio ritorna nei paesi dell'ovest, ma quando, sulle rive del Gadda (affluente di sinistra dell'Uelle), egli nutriva il progetto di seguitare il corso del fiume principale, una lettera di Emin, in data 28 maggio 1884, lo invitava a ritirarsi verso l'est in vista degli avvenimenti gravissimi compiutisi nella provincia del Bahr el Ghazal. E così ai 20 di luglio il Casati abbandonava le sponde del Gadda, e dopo un viaggio penosissimo giungeva a Ladò il 20 gennaio del 1885. Da questo momento sino all'ultimo periodo del viaggio, cioè al ritorno con Emin e con Stanley al lago Vittoria ed a Bagamoio (4 dicembre 1889) sono a notare, sotto l'aspetto geografico, la descrizione dello spartiacque tra l'Aruvimi e il lago Alberto, del corso del Semliki emissario del lago *Ruitan* (Alberto Edoardo dello Stanley), e del gruppo montagnoso del Ruvenzori che il Casati chiama *Varicampagna*, veduto e notato da lui assai prima che dal viaggiatore inglese. (V. anni 1887-1889). Delle molte notizie geografiche sparse quà e là nell' interessante libro del Casati. *Dieci anni in Equatoria e ritorno con Emin Pasciá* sono anche degni di nota speciale i dati topografici dei dintorni del Bomocandi, del fiume Uelle-Maqua e del Nava, la descrizione dello spartiacque tra il bacino del Nilo e quello dell'Uelle, i numerosi cenni che egli dà di tutte le popolazioni, quali le tribù dei Denca, degli Scilluk, dei Danagla, dei Bari, ecc.; infine una serie di osservazioni meteorologiche nel paese dei Monbuttu, e molte notizie riflettenti la flora e la fauna dei paesi percorsi.

1881. — 1) MANFREDO CAMPERIO ed i signori MAMOLI, PASTORE ed HAIMANN nella *Cirenaica*. Rilevamenti di itinerari, i quali completano le carte anteriori, specialmente del Pacho, del Beechey, del Barth e del Rohlfs.

2) GIORGIO SCHWEINFURTH completa il rilevamento della parte più settentrionale del *Deserto arabico*. Gli è compagno il dottore REIBECK.

3) Il missionario DANIELE COMBONI esplora il *Dar Nuba* (a S. O. del Cordofan) paese in massima parte montagnoso.

4) GIUSEPPE MARIA GIULIETTI coll'ufficiale di marina VINCENZO BIGLIERI e con 10 marinai dell'*Ettore Fieramosca* intraprende una spedizione al fiume *Gualina* (paese degli Assabo Galla). Ai 10 maggio del 1881 lascia *Beilul*: a otto o dieci giornate da questo luogo la spedizione è assalita e massacrata da una masnada di Danakil.

5) Importanti ricognizioni di ACHILLE RAFFRAY nell'Abissinia, specialmente riferentisi al lago *Ascianghi*, ai monti del *Zabul*, al monte *Aboi Mieda*, nel quale sorgono il *Tellare* e il *Tacazzè* (Nilo) ed il *Gualina* affluente di un lago del paese dei Danakil, al monte *Abuna Iusef* ed al luogo di *Lalibala*.

6) LUPTON BEY rileva il *Bahr-el-Ghazal* dalla confluenza del *Bahr el-Arab* alla *Meschra el Rek*.

7) Il capitano BLOYET fonda una stazione a *Condoa*, ai piedi orientali dei monti dell'*Usagara*.

8) Il rev. CHAUNCY MAPLES entra, al sud del Ruvuma, nel paese dei *Makua* e giunge alla residenza del Capo Mwalia (lat. S. = 13° 25'). Quivi ha notizia di una montagna nevosa detta *Namuli*, la quale si innalzerebbe a sud-ovest.

9) GIUSEPPE THOMSON giunge all'imboccatura del Lugenda nel Ruvuma, lo risale sino a Kvanantusi, donde, volgendosi a nord-ovest, tocca nuovamente il Ruvuma presso *Unde*. seguita il fiume principale sino alla sua unione col Lugenda. e in fine raggiunge la baia Tunghi.

10) H. E. O. NEILL è informato a Mwalia della esistenza del monte Namuli (V. N. 8). In un secondo viaggio giunge a Namurola (lat. S. = 14° 30'; long. E. = 37° 40'), donde può distintamente scorgere una catena di montagne diretta ad O. N. O. la quale forma la separazione tra il Niassa ed i fiumi costieri di Mozambico. La catena è dominata da due cime che hanno i nomi di *Inagu* e *Namuli*, e sulle quali il Neill non vide traccia di neve.

12) Il rev. J. T. CAST, della *Church Missionary Society*, esplora il paese di *Nguru*, al nord dell'Usagara.

13) W. JOHNSON della *Universities Mission* dalla estremità sud del Niassa giunge ad un gran lago che si estende nella direzione del sud-est. Esso non sarebbe che lo *Scirva*, le cui rive settentrionali non erano peranco state esplorate.

14) Il dottore BAYOL dal Rio Nuñez giunge a *Timbo* e conchiude col Capo del *Futa Giallon* un trattato che pone quel paese sotto il protettorato della Francia.

1) Il dottore V. GOULDSBURY da Bathurst risale la valle

del *Gambia* sino alle cascate di *Barraconda*, e quindi per la valle della *Giama* (Gambia), entra nel *Futa Giallon* e giunge a *Timbo*.

16) Spedizione diretta dal capitano PAIVA D'ANDRADA, avente per iscopo la esplorazione dei distretti mineralogici degli antichi stabilimenti portoghesi sopra ambo i lati dello Zambesi inferiore. Tre importanti ricognizioni, la prima da *Senna* al distretto aurifero di *Manica*; la seconda da *Tete* ai monti *Mascinga* (nella direzione del nord); la terza nella valle boschiva del *Mazoe* (Zambesi).

17) A. HUMANN e il DOMAZEWSKI rilevano il *Sakaria* (Asia minore) in una parte, ancora poco conosciuta, del suo corso.

18) L'ing. russo LESSAR compie la livellazione tra *Askabad* e *Seraks* (sul Tegien), e il geodeta GLADYCEW determina le posizioni di 13 punti sulle strade tra *Seraks*, *Askabad* e *Mesced*. Tra i risultamenti geografici notiamo la depressione di 12 metri (rispetto al Caspio) del luogo di *Aidin* (a sud-est di Krasnowodsk), e altre depressioni analoghe tra Chiva e Gök-Tepeh. Da ciò deduce il Lessar che probabilmente un golfo del Caspio si estendeva di molto entro terra nella direzione d'oriente, e che il Tegien ed il Murghab sboccavano in quel golfo, ma giammai nell'Amu Daria.

19) ENRICO SCHLIEMANN compie l'ascensione del *Gargaros* e del *Sarikis* (Troade) alti rispettivamente m. 1769 e 1766.

20) G. BONVALOT e G. CAPUS esplorano, a partire da Samarcanda, prima una parte della valle dell'Amu Daria quindi la valle media e superiore dello *Scierafscian*. Scoperte di molte rovine tra l'Amu Daria e *Shirabad* e della montagna detta *Kantagh* (= monte di zuccaro) composta principalmente di strati carboniferi ed infiammata nella sua parte superiore.

21) Il luogotenente KATILIN scopre, al nord-est di *Igly*, il più antico letto dell'Amu Daria, il quale, largo da 600 a 750 m., abbandonava l'Amu presso *Sciardui*, e di là si volgeva direttamente al Caspio.

22) Il capitano KUHN colla nave *Habicht* visita le isole Ellice, Marshall, Carteret, Caroline, Marianne, la Nuova Bretagna e la Nuova Irlanda.

23) Il capitano MAXWEL dell'*Esmerald* rileva le Caroline.

24) Il DAWSON continua le sue esplorazioni sul fianco orientale delle Montagne Rocciose, tra il 40° parallelo N. e il Bow River.

25) Il dottore EDWING HEATH rileva il corso del *Beni* (Madeira).

26) Il tenente L. FONTANA risale il *Pilcomayo* sino alla latitudine S. di 23°40', ma non riesce nel tentativo di trovare alcuna traccia della spedizione *Crevaux*.

27) Il capitano americano G. WADLEIGH della nave *Alliance* nelle acque dello Spitzberg, per andare in aiuto della *Jeannette*, la quale si supponeva fosse stata colà trasportata dalle correnti.

28) Il capitano HOOPER, della nave *Corwin*, nella parte orientale del mare polare siberiano. Approdo alla *Terra di Wrangel* nella quale il capitano del *Corwin* issa la bandiera americana dando a quella terra polare il nome di *Nuova Colombia*.

29) Spedizione della nave *Rodgers* comandata dal capitano BERRY ed allestita per andare in cerca della *Jeannette*. Ricognizione della *Terra di Wrangel*, di cui il luogotenente WARING ed il cadetto HUNT dimostrano la natura insulare.

30) Il luogotenente RAY colla nave *Golden Fleece* giunge felicemente al *Capo Barrow* (lat. N. = 71° 18'; O. long. = 157°24') e sceglie, per erigervi la stazione meteorologica secondo il piano di Carlo Weyprecht nell'anno 1875, la riva di un piccolo bacino di mare ad occidente del Capo Barrow e distante da questo 13 chilometri.

31) Il capitano scozzese ADAMS raduna importanti informazioni sulla spedizione Franklin.

32) Il capitano PIKE della nave *Proteus* giunge il 12 di agosto (1781) al porto d'inverno della *Discovery* (spedizione inglese di Giorgio Nares) e lascia colà i membri della spedizione GREELY (V. più sotto).

33) Il missionario J. BRODBECK trova nella Groenlandia, e verso la latitudine di 60° 1/2, molte rovine di antichi stabilimenti Normanni.

34) Il geologo norvegese A. HELLAND esplora l'Islanda.

35) Il capitano BURMEISTER colla nave *Luise* e il capitano DALLMANN colla nave *Dallmann* giungono alla imboccatura dello Jenissei (1).

---

(1) Il capitano Dallmann sarebbe il vero scopritore della *Terra di Wrangel*, nella quale, secondo la sua affermazione, approdò ai 18 di agosto dell'anno 1866, e così un anno prima di Tommaso Long.

1881-1882. — 1) Il dottore PAOLO POGGE ed il luogotenente H. WISSMANN da *Kimbundo* (20 luglio 1881) a *Nyangwe* sul Lualaba (17 aprile 1882). Da questo luogo il Pogge ritorna alla costa occidentale d'Africa: il Wissmann continua il suo viaggio ad oriente, giunge alla stazione inglese di *Ruanda* sul Tanganica, donde fa una escursione al Lucuga: attraversa il lago, e da Ugigi recasi a Tabora ed alla stazione tedesca di *Gonda:* ai 15 novembre del 1882 tocca a *Saadani* la costa orientale d'Africa.

2) I missionari W. JOHNSON e C. JANSON compiono la traversata di tutto l'altipiano tra *Masasi* (al nord-ovest della Ruvuma inferiore) e il Niassa. A *Scimanie*, sul Niassa, muore il Janson. Il Johnson continua la sua esplorazione al nord lungo la riva orientale, sino alla stazione di *Citesi.*

3) Il barone J. VON MÜLLER da *Moncullo* presso Massaua giunge a *Tomat*, posto egiziano alla confluenza del Setit coll'Atbara.

4) J. S. POLIAKOW esplora l'isola *Sachalin.*

5) Viaggio del dottore norvegese CARLO BOCK da *Bangkok* a *Xieng-sen* la più settentrionale città del Siam. Importanti raccolte zoologiche e botaniche, ed osservazioni etnografiche intorno ai *Laos* e ad altre tribù, ancora selvaggie, del Siam settentrionale.

6) I fratelli ARTURO ed AURELIO KRAUSE esplorano la regione dell'Asia nord-est compresa tra il capo *Deschnew* od *Orientale* e la baia *Plower.*

1881-1883. — 1) Viaggi del dottore GUGLIELMO JUNKER nei paesi a mezzogiorno dell'*Uelle*, sino al *Nepoko* che secondo l'egregio viaggiatore è identico all'*Aruvimi* dello Stanley (Congo), mentre egli considera l'Uelle, detto propriamente *Mákua*, come identico al corso superiore dello *Sciari* (lago Tsade).

2) Dopo la esplorazione del lago Tana (v. anni 1880-1881), il dottore A. STECKER, rimasto in Abissinia, aveva intenzione di esplorare, ad occidente dei Monti *Atscefer*, gli Stati Negri conosciuti col nome collettivo di *Scimeledsciani*, quando fu chiamato dal Re Giovanni a Zabul, ove si trovavano pure Achille Raffray, il signor ABARGUES inviato della Società geografica di Madrid ed il console di Grecia residente in Suez il signor MITZAKIS. Durante il suo soggiorno in Zabul, lo Stecker rilevò cartograficamente la grande e interessante catena di montagne di cui essenzialmente si compone quella regione dell'Abissinia orientale, ed è separata a mezzogiorno, per mezzo del fiume *Golima*, dai Galla *Jedschu*, e ad occidente, mediante

la pianura relativamente depressa di *Azebu* e di *Raya*, dall'altipiano etiopico propriamente detto. Egli desiderava di seguitare il corso del Golima, per riconoscere se esso, secondo quanto ne dicevano gli indigeni, si perde in un vasto lago del deserto degli Adal, ovvero è in qualche modo unito col fiume temporario che si getta nel Mar Rosso nelle vicinanze della colonia italiana di Assab. Ma non ne potè ottenerne il permesso dal Re Giovanni, per essere la strada non sicura ed anzi pericolosa. Bensì, per desiderio dello stesso Negus, lo Stecker visitò il lago *Ascianghi*, e terminata la stagione delle piogge, si accompagnò col Re sino a *Macallè* (nel Tembien) attraversando le provincie di Woggerat di Enderta e di Tsera. da Macallè egli fa pure una escursione al lago salato di *Arbo* posto nella pianura di *Taltal*, e si reca più tardi ad Adua e ad Axum. Ottenuto, non senza difficoltà, il permesso di intraprendere il viaggio verso il paese di *Caffa*, egli parte il 1º marzo (1882) da Macallè, e, tenendo la strada già fatta col Rohlfs, giunge a Debra Tabor. Soggiorna brevemente in *Korata* (sul Tana) per aspettarvi la risposta ad una lettera da lui diretta al Re del Goggiam; giunta la quale per un lungo cammino recasi a *Monkorer*, la capitale del Goggiam. Il negus Tekla Haimanot lo riceve molto affabilmente, e gli consegna lettere di raccomandazione per il Re di Caffa, la regina di Ghera, e per molti altri Principi Galla. Alla metà di aprile lo Stecker si rimette in cammino, attraversa l'*Abai* a Gudru: per *Embabo* (sul *Guder* affluente di sinistra dell'Abai) e *Kobbo* giunge a *Rare* e visita le sorgenti del *Gibié* appartenente al bacino del *Giub* (Oceano Indiano), e linea di frontiera tra il paese dei *Murade Bekeri* (al nord) e il paese di *Lekamara* (al sud). Quivi è informato dai Galla che il Re dello Scioa, Menelik, in allora in guerra contro Tekla Haimanot, trovavasi in Guma, paese Galla a poche giornate da Lekamara. Egli vorrebbe continuare il suo viaggio, ma la scorta, per timore di cadere nelle mani dei soldati di Menelik, si rifiuta di accompagnarlo. Rifacendo la strada percorsa ritorna a Rare, il cui capo, Keddida, aveva nel frattempo prese le parti del Re dello Scioa. Condotto all'accampamento di Menelik, presso la palude di Sciomen, vi è ritenuto prigioniero sotto l'imputazione di essere una spia di Tekla Haimanot. Dopo la decisiva battaglia combattuta nelle vicinanze di Embabo e terminata colla vittoria degli Scioani, lo Stecker giunge coll'esercito ad Antotto e di là a Dildilla attraversando, nella marcia, parecchi paesi Galla che non erano stati veduti da

nessun Europeo. Nel paese di *Sciabbo* scopre i laghi *Wonsci* e *Chole*, dai quali molto probabilmente sorge il *Wobi:* così pure nella pianura di *Bescio* visita le sorgenti dell'*Hauash* e scopre un gran lago del medesimo nome. Alcun tempo dopo giunge in Dildilla il marchese ORAZIO ANTINORI, il quale riesce a persuadere il Re dello Scioa che lo Stecker non era per nulla una spia, ma sibbene uno scienziato viaggiatore, e, per giunta, in buone relazioni col negus Giovanni. Rimesso in libertà, lo Stecker si rivolge al paese degli *Adda Galla*, di natura vulcanica e ricco di laghi dalle acque salate ed amare, tra i quali interessantissimo è il lago *Sekuala* che riempie il cratere di un vulcano estinto (detto pure *Sekuala*) dell'altezza relativa di 1200 metri. Giunge quindi al lago *Suai* (detto dai Galla *tulu scianan dembel* = lago delle cinque montagne) circondato al sud e al sud-est dai prolungamenti più occidentali dei monti *Arusi*. Da una piccola montagna al sud del lago Suai lo Stecker vede, verso sud-ovest, un altro lago molto esteso, per nome *Mietie* o *Hadia*. Ritornato ad Adda, egli vi trova una lettera del Re Giovanni che lo chiamava a *Boromieda* sul lago *Haik*. Frattanto la pace era stata conclusa tra lo Scioa ed il Goggiam, ed i tre Principi si disponevano ad una spedizione militare nei paesi dei Galla orientali (Kambolscia, Ansciaro, Sciaffa, Rikke, Argobba). Al seguito del Re Giovanni lo Stecker è in condizione di conoscere paesi nei quali sarebbe stato altrimenti quasi impossibile di penetrare. Ritornato da questa spedizione tenta nuovamente, ma invano, di ottenere dal Re Giovanni il permesso di un viaggio al paese di Caffa. Si decide allora di ritornare a Massaua, non senza prima rilevare cartograficamente il lago Haik e il paese limitrofo dal lato del sud. Ai 15 di aprile prende congedo, in Debra Tabor, dal Re Giovanni, e per la via di Gondar, il Woggera, e i monti del Simen (ove compie l'ascensione delle più alte cime, *Abba Jared* e *Buahit*), giunge, nei primi di luglio (1883) a Massaua. E qui è necessario avvertire che lo Stecker, nella ascensione dei giganti del Simen, era stato preceduto da ANTONIO D'ABBADIE il quale nel 1848 toccava la cima tanto del *Buahit* (13 maggio) quanto del *Ras Descian* (15 maggio) al quale l'eminente viaggiatore francese aveva dato il nome di *Ankua*. Lo stesso D'Abbadie indica col nome di *Abba Jared* il picco alquanto meno elevato (4483 m.) che domina il passo di *Selki*, nel che concorda anche TEODORO DI HEUGLIN. Il paragone delle misure dimostra che lo Stecker (e, prima di lui, EDOARDO RÜPPEL) intende sotto

il nome di *Abba Jared* il monte più alto del Simen, cioè il *Ras Descian* del D'Abbadie, poichè, secondo lo Stecker l'*Abba Jared* è alto 15.100 piedi inglesi (= m. 4602), e secondo il D'Abbadie l'altezza del Ras Descian sarebbe di 4620 metri (= 15.158 piedi). Anche per il Buahit le cifre differiscono di poco: 4529 metri secondo lo Stecker; 4510 secondo il D'Abbadie.

3) L'olandese J. SCHUWER, attraversato il paese dei negri Amam a partire da *Fadassi*, entra in quello dei *Lega Galla* e si spinge sino a circa 6° di lat. N., ove, dalla cima di un'alta montagna, scopre il lago *Baro*. Nel dicembre (1881) visita il paese di *Bertat* popolato da famiglie negre che per il carattere dolce e tranquillo differiscono notabilmente dai selvaggi e guerrieri Galla: determina la posizione delle sorgenti del *Jal* e risolve la questione del *Jabus* (Fiume azzurro) e del *Sobat*, fiumi che, a detta degli Arabi, avrebbero le loro sorgenti in un solo e medesimo lago. Come vi sono due *Tumat*, così anche due *Jabus*, ed anzi pare che il nome *Jabus* fosse prima esteso a tutti i fiumi di quella parte dell'Africa. Ora, lo Schuwer seppe che lo *Jal* è anche detto, superiormente, *Jabus*. Esso sorge dal fianco occidentale dei monti *Sciungù*, sul cui fianco orientale ha origine il *Jabus* affluente del Fiume Azzurro. Ma la sorgente principale di questo secondo fiume è a cercarsi ai piedi del monte *Wallel* (lat. N. = 8° 50'). Il Jabus affluente del Fiume Bianco prende solamente nel paese dei negri *Burun* il nome di *Jal*, mentre nel suo bacino superiore è detto *Walasat* dai negri *Amam*. Nel 1882 lo Schuwer esplora i paesi della frontiera abissino-egiziana, il corso del Fiume Azzurro sino ad un grado ad oriente di *Famaka*, e l'intiero corso del *Bolasa* sino alla sua confluenza collo stesso Fiume Azzurro (riva destra). Ritornato a Chartum, esplora e rileva nel marzo 1883 le colline che si innalzano poco lungi dalla sinistra del Nilo a nord-ovest di quella città. Dalla quale parte il 14 luglio per esplorare i paesi del Bahr el-Ghazal; ma nei dintorni di questo fiume è assassinato dai Denka.

4) Viaggi del dottore ALFREDO REGEL nel *Karateghin* e nel *Darvaz*. Nel Karateghin il Regel ebbe a notare una strana mescolanza delle razze bionda e bruna: tuttavia la lingua parlata colà, come anche quella del Darvaz sono pressochè identiche coll'idioma *tagico* di Samarcanda. Ma nello *Sciugnan*, a mezzogiorno del Darvaz, la lingua è assolutamente diversa, e ricorda di molto le lingue europee. Anche le melodie dei canti nazionali hanno carattere europeo. Nella esplorazione del ba-

cino sorgentifero del *Kisil-su* il Regel avverte che le numerose catene, le une dalle altre distinte, si sviluppano quasi in senso meridiano, e non sono tra loro unite da nessuna catena equatoriale. Tra le altre esplorazioni del Regel notiamo quella del Lago *Alessandro* (Iskanderkul) in mezzo ad un territorio geologicamente interessantissimo, e la esplorazione del lago *Sciva* a 3350 metri di altitudine nella parte occidentale dello Sciugnan, e molto più esteso di quanto appare dalle carte anteriori.

1881 e seg. — Importanti rilevamenti di ROBERTO BELL nel bacino del lago *Superiore* (a. 1881), del fiume *Athabasca* (a. 1882), del *Lago dei boschi* (Lake of the Woods), del *Lago delle piogge* (Raing Lake) negli anni 1883 e seg. Il COCHRANE esplora nel 1882 il lago *Winnipeg.*

2) Viaggi di L. BRACKEBUSCH nel territorio della Repubblica Argentina, e specialmente nella Cordigliera delle Ande e nelle Anti-Cordigliere. Due viaggi cadono nel 1881; il terzo negli anni 1883-1884; il quarto nel 1886-1887; il quinto nell'anno 1888. Esplorazione delle Sierras de Cordoba, de Ancaste, de Velasco, Famatina, de los Llanos, di Jujuy, de Aconquija, dell'altipiano cileno di Antofagasta, ecc. Frutto di questi viaggi di esplorazione è la grande *Mapa de la Republica Argentina,* nella scala di 1 : 1.000.000, in 13 fogli.

1882. — 1) Il capitano GASCOIGNE e il dottore H. MELLADEW dal bacino sorgentifero del Chor Barka penetrano nel paese dei *Dembelas* (Abissinia settentrionale).

2) La BAIA DI ASSAB e l'adiacente territorio sono dichiarati colonia italiana (4 luglio 1882).

3) Secondo viaggio di ROBERTO FLEGEL nel bacino del Niger. Dopo la scoperta del corso medio della *Benue* fatta da Enrico Barth (anni 1851-1853) due principali ipotesi erano state manifestate intorno alle sorgenti dell'importante affluente del Niger. Gli uni credevano alla origine lacustre della Benue: gli altri seguivano l'opinione già espressa dallo stesso Barth, il quale, fondandosi sul carattere del fiume alla confluenza del Faro, sulla limpidezza delle acque, e sulla rapidità della corrente, aveva preveduto che la Benue discendesse da una catena di montagne. Le osservazioni di Roberto Flegel concordano colle previsioni del grande esploratore: soltanto il Barth aveva errato attribuendo al fiume un corso superiore molto più sviluppato di quanto è realmente.

Da *Loko* (9 marzo 1882) situato sulla sinistra della Benue e sul parallelo 8° boreale, ove nel novembre del 1881 egli era

giunto da Bida per la via di terra e passando per *Keffi Abd es Senga*, il Flegel si dirige prima a nord-est sino a *Lafia-Bere-Berè*, quindi a sud-est; giunge ad *Avoi* il 7 di aprile, attraversa la Benue ai 10 dello stesso mese, passa successivamente, a mezzogiorno del fiume, per *Wukari* (13-15 aprile), *Bakundi* sul Tarabba inferiore (affluente di sinistra della Benue) e *Gasaka*, e giunge, il 19 maggio, a *Kontscia* località situata a 7 giornate da Jola verso sud-ovest, e sul *Mao deo* affluente a sinistra del *Faro*. Da Kontscia recasi a *Jola* (18 giugno) sulla sinistra della Benue, e vi soggiorna sino al 31 di luglio. Incomincia un nuovo viaggio di scoperte attravèrso le parti ancora sconosciute dell'*Adamaua;* passa per *Gurin* sulla sinistra e *Bundang* sulla destra del Faro inferiore; seguita, prima a sud-est quindi verso mezzogiorno, la linea di displuvio tra la Benue ed il Faro, e rileva successivamente tre sorgenti della Benue. Una quarta, e forse la vera, trovasi sul fianco di una ripida montagna, e non potè essere veduta dal Flegel che di lontano. Nella primavera di quelle latitudini, il ruscello che diventa più lungi la Benue è quasi a secco, ma nelle prime piogge estive bastano dodici ore perchè il fiume straripi, dimostrando così i caratteri di un vero torrente di montagna. La sorgente della Benue, scoperta dal Flegel, è nel cantone di *Ngaundere*, tra il 7° e l'8° grado di latitudine nord, al sud-sud-est di Jola, e alla distanza di 200 chilometri da questo importante luogo della regione sudanica e per conseguenza molto più al nord e ad occidente di quanto dapprima si credeva. Le montagne che formano la cintura meridionale del bacino della Benue cadono con fianchi ripidi nella direzione del nord, mentre si abbassano dolcemente verso mezzogiorno assumendo la forma di un altipiano di poca pendenza, sulla cui superficie si sviluppano i sistemi fluviali del Vecchio Calabar e dell'Okanda. Tale è, rispetto a quest'ultimo fiume, la opinione del Flegel. Ma osserva giustamente l'illustre ERNESTO BEHM che l'Okanda, o altrimenti il ramo principale dell'Ogovai, anzichè da nord-est viene da sud-est e non riceve dal nord nessun importante affluente: forse, oltre al sistema del Vecchio Calabar, si sviluppa sulla superficie dell'altipiano accennato dal Flegel quello di qualche affluente a destra del Congo. La media altezza di quelle montagne, continua il Flegel, può essere valutata da 3000 a 5000 piedi (da 900 a 1500 metri), ma all'incirca nel luogo di incontro del parallelo 8° boreale e del meridiano orientale di 12 gradi giace un importante nodo montagnoso, il *Gendèro*, il quale, a quanto

ne dicono gli indigeni, ha un'altezza doppia di quella del distretto sorgentifero della Benue, cioè da 7000 ad 8000 piedi (2100 a 2400 metri). Attraversata la linea di displuvio, il Flegel giunge a *Ngaundere*, luogo situato all'altitudine di 1100 metri e nel bacino fluviale del *Logone* affluente dello *Sciari* e per conseguenza del lago Tsad. E la menzione che il viaggiatore fa dei ruscelli tributari di questo bacino lacustre del Sudan centrale, le cui sorgenti sono vicine a quella della Benue, distrugge necessariamente l'ipotesi, secondo la quale un lago detto *Liba*, situato molto lungi dall'Adamaua nella direzione del sud-est, alimenterebbe la medesima Benue. Chè anzi la esistenza di questo lago Liba, già parecchie volte contestata, diventa sempre più dubbiosa. Il viaggio del Flegel ha segnato i limiti del bacino della Benue dai lati di mezzogiorno e di sud-est: questo bacino non può dunque estendersi che nella direzione del sud-ovest, e la soluzione definitiva della questione delle più lontane origini delle acque formanti la Benue dipenderà specialmente dalla esplorazione completa del Faro e de' suoi affluenti.

4) Secondo quanto riferisce Lupton Bey governatore della provincia del Bahr el Ghazal, un suo impiegato, certo RAFAI AGA, di ritorno da una spedizione al Welle, avrebbe veduto nel 1882 (?) un gran lago nel paese dei *Barboa*. Quando il tempo lo permette, i Barboa attraversano questo lago servendosi di battelli aperti costrutti col tronco di un solo albero, ed il viaggio dura tre giorni. Rafai Aga, partito da *Dehm Beeker* (luogo già visitato dallo Schweinfurth, e situato alla lat. nord di 6° 52′ ed alla long. orientale di 26° 22′), era giunto, dopo sei giornate di viaggio verso sud-ovest, alla zeriba *El Douleb*, quindi in quattro giornate (verso sud-sud-ovest) a Bengier; in altre quattro alla zeriba *Warendema* marciando a sud-ovest; dopo sei giornate nella direzione di S. O. $^{1}/_{4}$ O. aveva raggiunto il *Bahr el Makwar*, che egli aveva percorso dopo aver visitato parecchie grandi isole abitate da famiglie conosciute col nome di Basango. Il Makwar è detto dagli Aarabi *Bahr el Warshal*, e si unisce coll'Uelle: esso è un grande fiume che scorre nella direzione di ovest-sud-ovest. Al di là del Mackwar Rafai Aga dopo dieci giorni di marcia a sud sud-ovest era giunto alla residenza del sultano dei Barboa, dalla quale il lago dista quattro giornate, verso sud-ovest. Da questo racconto di Rafai Aga il Lupton deduce che il lago di cui si tratta sarebbe situato a 3° 40′ di latitudine nord e a 23° di longitudine orientale. Egli crede inoltre che il fiume *Uelle* sbocchi nel lago, e

che l'emissario vada probabilmente a raggiungere il Congo. Intorno a questa questione di un quarto lago equatoriale così ragiona l'illustre DALLA VEDOVA nel *Bollettino della Società Geografica italiana* (1883, pag. 70 e 71): " Come è noto, il nostro Piaggia, che fu tra i Niam-Niam negli anni 1864-65, riportò la notizia di un gran lago posto circa 4 giornate a mezzogiorno di Chifa. I geografi parvero per qualche tempo accettare per buone le informazioni del Piaggia, e un lago *Piaggia* fu ammesso e disegnato in parecchie carte geografiche di quel tempo. Più tardi però esso fu lasciato in disparte. Ora vediamo come corrispondano le indicazioni del Piaggia a quelle che il Lupton riferisce come degnissime di fede. La posizione geografica attribuita allora ai luoghi visitati dal Piaggia doveva corrispondere, da un lato alle cognizioni che si avevano in quel tempo circa la posizione dei punti di partenza, e non poteva d'altro lato riguardarsi come rigorosamente esatta, perchè doveva dedursi da semplici indicazioni di rôtta. Malgrado ciò, è singolare come le indicazioni del Piaggia si possano ricondurre con grandissima facilità a quelle di Lupton Bey. In fatti il marchese Orazio Antinori, nella sua accuratissima relazione dei viaggi del Piaggia, tenendo conto degli scarsi elementi di fatto. assegnò a Chifa una longitudine orientale di circa 23 a 24 gradi e una latitudine di circa 1° 20′ nord. Ora il gran lago, di cui si parlò replicatamente al Piaggia, doveva trovarsi a quattro giornate *a mezzogiorno di Chifa.* Con ciò la longitudine del lago doveva essere quella stessa di Chifa, cioè di 23° a 24° est. vale a dire precisamente la longitudine del lago ora annunciato dal Lupton. Quanto alla latitudine poi, la differenza tra i computi dell'Antinori e le indicazioni del Lupton si estende per verità sino a tre o quattro gradi; ma si riduce di molto ed anzi scomparisce del tutto, quando si tenga conto di una circostanza importantissima. Le esplorazioni fatte posteriormente al Piaggia nel territorio dei Niam-Niam hanno messo fuori di dubbio, che tutta la regione occupata da quei popoli e la sorgente del Giur vanno trasportate di circa 3° a 4° più al nord della latitudine accettata da principio. Applicando ora questa correzione alle predette indicazioni dell'Antinori, noi troviamo che anche la latitudine precisata dal Lupton verrebbe a coincidere perfettamente colla situazione indicata dal Piaggia. di quattro giornate, cioè di forse 1° 20′, al sud di Chifa. Secondo questa indicazione infatti la sponda *settentrionale* del lago si sarebbe trovata sulla linea dell'equatore; ma correggendo la

latitudine dei Niam-Niam nel modo accennato, quella sponda verrebbe a trasportarsi al 3° o 4° lat. nord, che è per l'appunto la latitudine attribuita ora al nuovo lago. Leggendo la relazione fatta a Lupton Bey da Rafai Aga, è singolare di sentire che anche l'estremo punto del paese visitato da Rafai Aga dista di quattro giornate dal lago, ma in direzione di sud-ovest. Quel punto, di cui il Lupton non riferisce il nome, dovrebbe quindi trovarsi un po' più a mezzogiorno ed un po' più ad oriente di Chifa; ciò che proverebbe quanto il nostro modestissimo Piaggia si fosse spinto innanzi nell'ignoto e pericoloso occidente. Con ciò ci pare, che volendo dare al nuovo lago un nome europeo, non si dovrebbe dimenticare il valente quanto modesto viaggiatore italiano. E quando nelle carte potrà essere figurato il disegno del nuovo lago, sarà giustizia di dargli il nome di *Lago Piaggia*.

5) LUPTON BEY scopre nel paese dei *Kredj* un gran fiume per nome *Parpi* sorgente nei monti a S. O. di Hofra-el-Nahass, il quale scorre verso mezzogiorno e riceve molti affluenti tra cui il *Wille* appartenente, nella carta dello Schweinfurth, al bacino del Bahr el-Ghazal. Secondo alcuni il Parpi sbocca nel-l'*Uelle:* secondo altri in un lago del paese dei *Barboa.* In questo suo viaggio il Lupton giunse, nella direzione di occidente, sino a *Foro* (verso l'incontro del 7° parallelo N. col 23° meridiano E.) attraversando parecchi fiumi diretti a mezzogiorno ed appartenenti al bacino dell'*Uelle.* Quest'ultimo prende a valle della confluenza del *Mbomu*, il nome di *Kuta*, del quale era già stato informato il Nachtigal, e che Augusto Petermann aveva erroneamente identificato col *Congo.*

6) Il barone GIOVANNI MÜLLER da Zeila ad Harar.

7) Il missionario LAST visita il paese dei *Masai* meridionali.

8) F. C. SELOUS esplora i paesi a mezzogiorno dello Zambesi, tra questo fiume e i corsi superiori dell'*Umfule* e del *Hanyane*.

9) Il conte di MAYO da Mossamedes allo stabilimento boero di *Humpata*, quindi, per la valle del *Caculavar*, alla stazione portoghese di *Humbè* sul Cunene.

10) Il missionario BICHET dal Gabun giunge all'isola *Asanghe* formata, a monte del lago *Jenanga*, da due rami del-l'Ogovai. Il rilevamento della strada, eseguito dall'ufficiale ESPINASSY, dà pér la prima volta gli esatti contorni del lago *Asingo*.

11) L'ingegnere LESSAR da Askabad a Mesced, quindi, al

di là dell'*Heri-rud*, a *Chambu* (nell'angolo nord-ovest dell'Afganistan). Dopo avere esplorato la valle dell'*Heri* sino a *Sarachs*, si volge all'oasi di *Merv*, ove gli abitanti lo accolgono ospitalmente e lo provvedono di guide e di cammelli per la traversata del deserto sino a *Sciardui* sull'Amu-Daria. Da questo luogo discende il fiume sino a Chiva, quindi da Petro Alexandrowsk, attraverso la steppa semideserta dei Turcomanni, è di ritorno ad Askabad.

12) A. R. COLQUHOUN e C. WAHAB da Canton (5 febbraio) navigano il Si-Kiang sino alla stazione di *Pe-sé*, e, per la via di terra passano successivamente per *Huang-nan*, *Kai-hua* e *Linan*, attraversano il corso superiore del *Song-ka;* giungono al fiume *Papien* (probabilmente il *Suong* superiore) e si volgono quindi a sud-ovest verso il Mecongo. I mandarini di *Ssu-mao* non permettono ai viaggiatori di avanzare in quella direzione, ed essi debbono, risalendo il Papien, recarsi a *Tali-fu*, donde, per la strada già tenuta dal Gill e dal Szecheny, arrivano a Bhamo. L'itinerario da Canton a Tali non misura meno di 2000 miglia inglesi (3200 chil.) e venne compiuto in sette mesi; di questi 3200 chilometri appena 160 erano stati rilevati dalla grande spedizione francese del Mecongo. Durante il ritorno in Europa il sig. Wahab muore in seguito agli strapazzi del viaggio.

13) Importanti rilevamenti della costa occidentale della *Corea* eseguiti dal luogotenente HOSKYN della nave *Flying Fish*. Nell'ottobre 1882 il signor HALL visita la capitale *Seul*.

14) Il comandante CARPENTER a bordo della *Magpie* esplora la costa meridionale della *Corea*.

15) Il dottore HARMUND e l'Ingegnere DELONCLE esplorano l'istmo di *Kra* (penisola di Malacca) alla latitudine N. di 9°41'.

16) Il Padre PINABEL esplora la parte del Tong-King irrigata dai fiumi *Maa* e *Sciù* (o Same).

17) I padri BLANCK, CUDREY e SATRE percorrono la parte del *Laos* Annamita compresa tra il Tong-King meridionale e il Mecongo.

18) I signori SANDERS e JOHNS dalla baia *Stokes* nell'Australia occidentale (lat. S. = 17°) giungono alla stazione *Chaterine* per il fiume *Lennard*, la catena *Leopoldo*, il fiume *Ord*, le sorgenti del *Wickham* e il *Victoria*.

19) MICHELE DURACK dal *golfo di Cambridge* (lat. S. = 14° 45': long. E. = 128°71') a Perth.

20) MAC MINN esplora il distretto australiano a settentrione del Daly.

21) ERNESTO GILES dalla Stazione *Peake* si avanza ad occidente, e trova quasi dappertutto acqua in quantità sufficiente e terreni adatti a pascoli.

22) Il rev. W. GREEN compie l'ascensione del monte *Cook* nella Nuova Zelanda meridionale, e ne determina l'altezza in 3764 metri (3772 secondo l'Adams nel 1879; 3664 secondo il Roberts nel 1881).

23) MAC FARLANE scopre nelle vicinanze della foce del Fly (Nuova Guinea) e precisamente tra lo scoglio *Warrior* e l'isola *Bristow*, un passaggio largo da 3, 2 a 4, 8 chilometri e abbastanza profondo da essere accessibile alle più grosse navi. Lo spazio occupato da questo canale — che il Mac Farlane chiama *The Missionary Passage*, — era rappresentato, nelle carte anteriori, come affatto asciutto nelle ore della bassa marea.

24) Spedizione argentino-italiana a bordo della nave *Cabo de Hornos* (capitano CORREA), diretta dal tenente GIACOMO BOVE, della quale fanno parte il tenente E. RONCAGLI, i naturalisti C. SPEGAZZINI, D. LOVISATO e il dottore VINCIGUERRA e il professore P. DE GIRALDIS. Dopo avere esplorato la *Terra degli Stati*, la spedizione recasi a *Punta Arenas* sullo stretto di Magellano. Quivi il Bove noleggia la goletta chilena *San Josè*, non potendo col *Cabo de Hornos* navigare negli stretti canali dell'arcipelago di Magellano. Parte da Punta Arenas il 1° di maggio insieme collo Spegazzini, col Lovisato e col nostromo REVARDITO; il tenente Roncagli nello stesso giorno intraprende, per incarico del Bove il viaggio da Punta Arenas a Santa Cruz (V. N. 25); il dottore Vinciguerra si ferma a Punta Arenas per completare e ordinare le sue collezioni. La *San Josè* per mezzo del *Magdalaine Sund* e del Canale di *Cockburn* entra nel Pacifico, quindi nel canale del *Beagle*, ed approda il 13 maggio nel porto di *Usciuvàia*, ove trovavasi una Missione religiosa inglese diretta dal Reverendo Bridges, e quivi la spedizione si trattiene otto giorni raccogliendo sugli abitanti di quelle terre lontane importanti informazioni, dalle quali risulta che la parte principale della Terra del Fuoco propriamente detta, dallo stretto di Magellano a quello di Le Maire, è abitata dagli *Ona* (circa 2000); che le rive del Sund dell'Ammiragliato, la penisola a mezzogiorno di esso, le isole Dawson, Clarence, Santa Ines e Desolation — cioè tutto l'arcipelago tra la metà occidentale dello stretto di Magellano e il Pacifico — sono occupate dagli *Anacaluf* (circa 3000); e che le

isole a mezzogiorno del canale del Beagle sino all'isola occidentale di *Londonderry* sono popolate dagli *Jagan* (circa 3000), mentre l'isola *Stewart*, a nord-ovest di quella di Londonderry, entra già nel distretto degli Anacaluf. Avanzandosi ad oriente lungo il canale del Beagle, la *San José* giunge all'isola *Picton*, ove incontra il cutter *Allen Gardiner* della stazione di Usciavàia, e di là alla baia *Sloggett*, ove essa getta l'ancora il 28 maggio. Quivi si scatena una furiosa tempesta che dura tre giorni: nella goletta già vecchia e sdrucita si manifesta una larga vena d'acqua; pur tuttavia l'equipaggio riesce a condurla a terra. Dopo 10 giorni, i membri della spedizione sono rilevati dall'*Allen Gardiner* che li conduce ad Usciavàia. Colà si ferma il Bove ad attendere il ritorno dell'*Allen Gardiner* che trasportava i suoi compagni alla stazione di Punta Arenas. Noleggiata la goletta *San Pedro*, il Lovisato e lo Spegazzini visitano Capo Negro, Capo Porpesse, la Baia Gregorio, la Baia Possession, il Capo delle Vergini della costa patagonica, la Baia di Gente Grande e Punta Baxa della Terra del Fuoco; passano quindi al Rio Gallegos, ove aumentano di molte cose nuove le loro collezioni, e ai 24 di luglio raggiungono il *Cabo de Hornos* ancorato a Los Missioneros de Santa Cruz. A bordo del *Villarino*, vapore che faceva i viaggi mensili da Buenos Aires a Patagones, giungono il 1° settembre a Buenos Aires in compagnia dei signori Vinciguerra e Roncagli. Quanto al Capo della Commissione scientifica, dopo importanti studi e lavori nel Canale del Beagle, si era recato a Punta Arenas, donde nel settembre giunse felicemente a Montevideo.

25) Nel maggio del 1882 (1-21) il luogotenente di vascello G. RONCAGLI si reca da Punta Arenas a Santa Cruz tenendo una strada più orientale di quella del Musters e di tutti i viaggiatori che lo avevano colà preceduto. Egli potè pertanto rettificare in parecchi punti le carte anteriori e constatare tra le altre cose la grandezza considerevole del *Coy Inlet*, nel quale si gettano le acque del *Coilé*. L'interessante relazione contiene molte informazioni, tra cui importanti quelle che si riferiscono ai *Tehuelci*.

26) Spedizione austriaca allestita a cura del Conte H. WILCZEK per la fondazione di una stazione scientifica polare nell'isola *Jan Mayen*. La nave a vapore *Pola*, comandata dal luogotenente E. WOHLGEMUTH giunge il 13 luglio alla *Baia inglese*, e più tardi alla baia *Mary Muss* sulla costa occidentale dell'isola. La stazione è costrutta nella valle *Wilczek* percorsa

da un torrente di ghiacciaio, alla latitudine nord di 70° 59',6 e alla longitudine occidentale ai 8° 28'.

27) CARLO RABOT compie l'ascensione del *Tempelberg* (810 metri) adiacente alla baia Sassen (Spitzberg).

28) Spedizione russa, diretta dal capitano JÜRGENS, per lo stabilimento di una stazione polare a *Sagastyr* (alla imboccatura della Lena; lat. N. = 73° 22' 55". Spedizione danese, diretta dal luogotenente PAULSEN, per la fondazione di una stazione meterologica polare in *Godthaab* (Groenlandia).

1882-83. — 1) PAOLO SOLEILLET parte il 13 novembre da Ancober (Scia), e tenendo una strada più meridionale di quella del CECCHI, attraversa il 29 novembre, il fiume *Gebe* o *Gibbe*, *Oromo* od *Omo* (?): al di là del regno di *Dscema* o *Dscimma* giunge al paese di *Caffa*, donde dopo 14 giorni di permanenza ritorna ad Ancober attraversando gli Stati di *Gera Goma* e *Limu* tributari dello Scioa.

2) Il naturalista italiano ERALDO DABBÈNE esplora i paesi dell'Alto Nilo sino agli stabilimenti egiziani a sud-est di Lado, e ne riporta ricche collezioni entomologiche.

3) Il conte LUIGI PENNAZZI e GUGLIELMO GODIO per la strada comune delle carovane giungono da Suachin a Cassala, risalgono il *Gasch* sino ai monti *Soyodas*, e attraversato il paese dei Basen giungono alla stazione di *El-Hefera* sul Tacazze. Dopo una escursione nella Mazzaga abissina si volgono a mezzodì e al sud-ovest, attraversano il *Salaam* e arrivano a *Metemma*. Ritornano alle rive del Mar Rosso, e propriamente a Massaua, per Cassala, Sabderat, la valle del Barka e Keren.

4) Il dottore G. A. FISCHER, per incarico della Società geografica di Amburgo, esplora il paese dei *Masai*, nell'intento principale di giungere al lago *Baringo*. Agli ultimi di dicembre (1882) parte da Pangani, risale il fiume *Rufu*, passa intorno al piede occidentale del *Kilimangiaro* e, procedendo nella direzione del nord-nord-ovest, attraversa il paese dei Masai sino al lago *Naivascia* del quale non si conosceva la esistenza che per informazioni indigene, ed appariva nella grande carta del Ravenstein come situato alla latitudine sud di circa 1° 1/2 ed alla longitudine orientale di 36° 15'. Questo lago, che il Fischer percorre tutto all'intorno, è di acque dolci, senza visibile emissario, e all'altitudine di circa 1900 metri. Il luogo di *Maurentat*, alla estremità nord del lago, segna il punto estremo della spedizione, la quale non può avanzare più oltre, sia per le condizioni di salute poco soddisfacenti del Fischer, sia per il

contegno oltremodo ostile dei Masai. Nel ritorno egli tiene una strada più occidentale, lungo il piede di una catena montagnosa diretta da settentrione a mezzodì, le cui acque si gettano in una palude salata lunga 80 chilometri, e dinanzi alla quale è il vulcano attivo detto *Dönjo Ngai*, che si innalza circa 1000 m. sulla pianura adiacente. E di natura vulcanica è tutto il territorio percorso dal Fischer, come è anche attestato dalle sorgenti termali vicine al lago Naivascia, dalla maggiore delle quali, di acqua rosso-bruna, ed in una conca di un metro di diametro, si svolge continuamente una colonna di vapore alta 3 metri circa. Al di là del Dönjo Njai il Fischer giunge al monte *Meru*, dalla cui cima la vista abbraccia tutto il paese meridionale dei Masai, ed è di ritorno a Pangani ai 14 di agosto (1883).

Sopra il territorio dei Masai interessanti sono le informazioni del Fischer. Esso si estende per 7 gradi di latitudine e 4 di longitudine, ed è situato quasi compiutamente tra le montagne nevose dell'est ed il lago Victoria. Il suo carattere orografico sta in ciò, che sulla superficie dell'altipiano, il quale, a partire dalla costa, sale gradatamente verso l'interno, in parte per mezzo di terrazzi consecutivi, s'innalzano montagne isolate in gran numero, più o meno alte. Per contro, nel cuore stesso del paese si trova anche una vera catena di montagne diretta da settentrione a mezzodì. Il più bell'esempio di un monte isolato che si innalza subitamente sulla superficie della pianura è offerto dal *Kilimangiaro*. Questo nome, dato alla montagna, dai Suaheli, significa *Monte degli spiriti*: nel paese dei Masai è invece comune quello di *Oldoinjo Ebör* (= montagna bianca). Il limite inferiore delle nevi sui fianchi della colossale montagna può essere fissato all'altitudine di 16000 piedi (= 4880 m. circa). Il monte *Meru*, dalla forma conica, non è una vera montagna nevosa; solo alcuna volta si notano leggeri strati di neve sulle più alte cime del suo lato occidentale. A questo corrisponde anche il nome di *Dönjo erók* (= montagna nera) che gli danno gli indigeni. Si notano anche alquanto a nord-est del Meru due alte montagne, il *Gebei* e il *Kitumbin*, la prima delle quali di poco la cede in altezza al Meru. Ad oriente della lunga catena due cose sono specialmente a notare: la palude di *Sala* ed il vulcano. La palude è formata da numerose sorgenti calde che zampillano ai piedi delle montagne ed hanno una temperatura di 55° C. Il vulcano, dello *Dönjo Ngai* (= montagna degli Dei) è di forma conica. Di quando in

quando una colonna di fumo esce dal cratere: però gli indigeni e gli Arabi riferiscono di avere sentito rumori come di tuono, ed anzi nel 1880 ebbe luogo una potente eruzione accompagnata da terremoti.

La linea di displuvio tra il bacino del Nilo e l'Oceano Indiano è molto più ad occidente di quanto si ammetteva dapprima. Le montagne nevose ed il Meru non mandano ai laghi del Nilo nessun corso d'acqua: i pochi ed inconcludenti ruscelli che nascono sul fianco occidentale si perdono poco dopo nelle sabbie. È nelle estese foreste poco lontane dalle rive orientali del Victoria che si trova la linea di displuvio: quivi è un fiumicello, il *Ngare dabásch*, che sbocca nel lago, come pure un altro che si dirige verso il fianco orientale della sopraccennata catena di montagne e poi sbocca in una palude salata. Questo secondo fiume, detto *Waso njiro* (= gran fiume) è quasi l'unico corso d'acqua in questo arido distretto. Il Meru ed il Kilimangiaro mandano le loro acque al Pangani, mentre la montagna nevosa che si innalza presso Ki-Kuju, alimenta colle sue acque il *Tana*. Sulle carte questa montagna è detta *Kenia*, nome affatto sconosciuto tanto agli abitanti del bacino del Pangani quanto ai Masai; da alcuni è detta *Döyro Ngeri* (= montagna screziata), da altri *Sonai*. Quantunque il Fischer si trovasse, presso il lago Naivascia, a 1800 metri di altezza, non gli venne dato di scorgere all'orizzonte alcun'alta montagna.

La relazione del viaggiatore contiene inoltre molte informazioni sui Masai, coi quali, primo tra gli altri Europei, potè comunicare per un tempo abbastanza lungo, come pure sulle loro relazioni colle vicine tribù, specialmente coi *Vakuafi* stabiliti nel gruppo del Kilimangiaro. Importanti furono eziandio le collezioni zoologiche (più di 260 diverse specie di uccelli e molte pelli di mammiferi) botaniche e mineralogiche.

5) H. O' NEILL scopre due piccoli laghi, il *Nangadi* e il *Lidedi* a mezzogiorno del Ruvuma (anno 1882). Nel 1883 dirigendosi ad occidente a partire da *Ngambo* (all'ovest della baia Mokamba) giunge al piede nord dei monti *Namuli* (alti da 2400 a 2700 metri); ai 2 di ottobre tocca le rive piane e paludose del lago *Scirva* e riconosce che questo è separato, mediante una poco accentuata ondulazione di terreno, da una depressione nella quale è il piccolo lago *Chiuta* tributario verso N. N. E. di un altro lago detto *Amaramba*. Da questo secondo bacino esce rapido il *Lugenda* affluente del Ruvuma.

6) Viaggio del dottore WÜNSCH da *Iskanderun* (Alessandretta) a Trebisonda per il lago di Van e la Georgia. Importanti considerazioni intorno alle sorgenti del Tigri occidentale ed al lago *Gölldscik* (altezza = 1500 metri) situato tra il bacino del Tigri e quello dell'Eufrate, lungo 26 e largo 7 chilometri.

7) Viaggi di A. HOSIE attraverso distretti in parte sconosciuti delle provincie cinesi di *Kvei-ciù*, del *Yünnan* e del *Ssециua n.*

8) Esplorazioni archeologiche di E. AYMONIER nelle provincie del Siam e del Camboge, limitrofe alla Bassa Cocincina.

9) A. BOWMAN continua i lavori di rilevamento già iniziati dal Dawson (1876-77) nella *Colombia Britannica.*

10) Spedizione della nave *La Romanche* (capitano MARTIEL) per l'impianto della stazione meteorologica nella baia *Orange* (latitudine S. = 55° 31'; longitudine O. = 68° 1' dell'isola *Hoste.*

11) Spedizione della nave olandese *Varna* (capitano A. KNUDSEN) per l'impianto della stazione meteorologica a *Porto Dickson.* Prima di giungere al canale navigabile lungo la Terra di Jalmal la nave è accerchiata dai ghiacci, e con essi trasportata dai venti qua e là, sino a che per le sofferte avarie dovette, il 24 dicembre, essere abbandonata dall'equipaggio che venne accolto a bordo della *Dijmphna.*

12) Spedizione artica danese colla nave *Dijmphna* allestita nello scopo di giungere al Capo Celiuskin, e di là volgere al nord verso una terra che dovrebbe trovarsi in quella direzione. Comandante della Dijmphna era il capitano ANDREA HOVGAARD; ne fanno parte gli ufficiali danesi TEODORO ORSEN e ALFREDO GARDE, e l'ufficiale ALBERTO DE RENZIZ della marina italiana. La *Dijmphna* accerchiata dai ghiacci a guisa della Varna (Y. N. 11) ne acccoglie a bordo l'equipaggio ai 24 di dicembre 1882. Il quale può con quattro canotti e quattro slitte giungere allo stretto di Jugor, ove è salvato dalla nave *Luise*, mentre la *Dijmphna* riusciva più tardi a rientrare nel mare polare europeo ed a giungere a Copenaga (9 dicembre 1883). Scoperta, per parte della spedizione olandese di ritorno, della piccola isola *Buys Ballot* nello stretto di Cara.

1882-1884. — 1) ALFONSO PINART nella repubblica di *Costarica.*

2) Il geologo THORWALD THORODDSEN esplora nel 1882

la parte orientale dell'Islanda; nella state del 1883 percorre la penisola di *Reykianes*, nella quale trova 30 vulcani con parecchie centinaia di crateri. Nel 1884, esplora il gran deserto di lava al nord del *Vatnajö Kull.*

3) Ai 22 di giugno dell'anno 1884 il commodoro SCHLEY a capo delle due navi *Thetis* e *Bear* riesce a salvare i sette ultimi superstiti della spedizione GREELY. Nel corso di questa spedizione il PAVY giungeva (marzo 1882) alla latitudine di 82° 52': il GREELY scopriva nella Terra di Grinnell il lago *Hazen* lungo 100 e largo 16 chilometri (marzo 1882) e le due catene parallele cui egli dà i nomi di *United States Range* e di *Garfield Range* (col monte Arthur alto 1375 metri); il luogotenente LOCKWOOD ed il sergente BRAINARD giungono sotto la longitudine O. di 44° alla latitudine di 83° 24'; e nella Terra di Grinnell che attraversano da oriente ad occidente, scoprono il lungo addentramento marittimo detto *Greely Fjord*, ed una terra che pareva separata da quella di Grinnell, ed alla quale danno il nome di *Terra Arthur.*

1882-1890. — Viaggi del dottore ALFREDO HETTNER nella Colombia (1882-84), nel Perù e nella Bolivia (1888-1889), nel Chile e nel Brasile meridionale (1889-1890). Ascensione di parecchie montagne tra cui il *Sarasara* (5000 m.) il più settentrionale dei vulcani spenti della Cordigliera occidentale del Perù; il *Charchani* (6000 m.) vulcano al nord di Arequipa. Secondo l'Hettner, il monte *Sahuancay*, che si innalza nel distretto del Rio Signas ed è conosciuto in Arequipa col nome di *Coropuna*, sarebbe alto 6950 metri.

1883. — 1) Viaggio del conte PIETRO ANTONELLI da Assab ad Ancober (Scioa), specialmente importante per le informazioni geografiche sulla regione tra il Mar Rosso e l'*Hauash*, fiume che l'Antonelli attraversa due volte, la prima poco lungi da Hadele Gubo, la seconda a Dhova.

2) PIETRO SACCONI intraprende, a partire da Harar, un viaggio al paese di *Ogaden*, detto il *Paradiso* dei Somali, sulla cui frontiera l'Haggenmacher aveva dovuto arrestarsi nel 1874. Al giovine viaggiatore riesce di giungere al nord-ovest dell'Ogaden, e, quantunque consigliato di non avanzare più oltre a cagione delle condizioni politiche del paese, prosegue nella sua impresa, attraversa il *Sulul* affluente del Webi, e giunge, il 12 agosto, a *Kora Nagot.* Quivi è ucciso da alcuni somali, insieme con quattro dei suoi servi.

3) Viaggio di GUGLIELMO GODIO da Cassala a Metemmah.

4) Primo viaggio di FERNANDO FOUREAU nel Sahara. Non può, da Vargla, spingersi a mezzogiorno oltre Ain Teiba; ma nel ritorno percorre una strada in gran parte nuova: 1300 chilometri di itinerario, rilevati molto particolarmente; varie e numerose osservazioni sul paese attraversato.

5) Il missionario J. COMBER rileva i punti principali delle rive della *Palude di Stanley* (lunghezza = 37 chilom.; area = 906 chilometri quadrati).

6) ENRICO STANLEY risale il Congo sino alle Cascate di Stanley, e fonda la sua più lontana stazione alla lat. N. di 0° 10'. Risale pure per tre giorni l'*Aruvimi*, identico, secondo lo Stanley, coll'Uelle. Scopre la confluenza del *Lubilasch* (sulla sinistra) e quella del *Lulemgu* che egli identifica col Cassai.

7) F. SELOUS scopre un altipiano ricchissimo di acque, il quale è come il bacino sorgentifero dell'*Umfule* e del *Mangame* affluenti dello Zambesi, del *Mizoe* diretto a nord-est e del *Sabi* (Oceano Indiano). V. a. 1882, n. 8.

8) Carta di N. H. JOHNSTON, nella quale si notano importanti modificazioni, suggeritegli dallo Stanley, intorno al lago *Leopoldo II.* Il quale non è a sud-est, ma a nord-est della confluenza del Cuango, e si estende al nord sino alla latitudine S. di 1° 40'.

9) I missionari C. PRICE e BAXTER dalla stazione di *Mpwapwa* si dirigono al sud verso il paese ancora poco conosciuto di *Ubehe*, e giungono al villaggio di *Mazombi* lontano due miglia dal *Ruaha* (Lufigi).

10) J. STEWART dalla stazione di Maliwanda (80 chil. dal Niassa verso occidente) si dirige ad occidente, attraversa parecchi affluenti del *Songwe* (Niassa), del *Longwa* (Zambesi) e dello *Sciambesi*. Le sorgenti di quest'ultimo sono a 1400 m. dal livello del mare. Colto dalle febbri, lo Stewart muore il 30 agosto sulle rive del Niassa, della cui geografia egli si era reso tanto benemerito.

11) Il missionario A. M. MACKAY naviga lungo le rive occidentali e S. O. del lago Victoria, dalla baia Murchison a Kagehi. In compagnia del missionario GORDON si reca quindi all'*Jordan-Nullah* che egli riconosce formato da due rami diretti l'uno da oriente ad occidente, l'altro da S. S. O. a N. N. E.

12) Il missionario W. P. JOHNSON esplora tutta la regione ad oriente del Niassa e giunge al nord sino al paese dei *Wabena*. Nel viaggio di ritorno a Quelimane riconosce che lo *Scirva* non è nella stagione asciutta che una immensa palude. L'alti-

tudine dello *Scirva* è da lui calcolata a m. 444 (m. 549 secondo il Livingstone.

13) ENRICO DRUMMOND da *Mandala*, sulla riva est dello Sciré, giunge alla estremità sud del lago Scirva. Gli indigeni affermarono al Drummond che il Lugenda non deriva punto dal lago, ma ne è separato per un grande banco di sabbia.

14) Il luogotenente ISRAEL risale la valle del *Kwilu-Niadi*, esplora il Boma suo affluente di sinistra, e fonda la stazione di *Stanley-Niadi*.

15) La spedizione diretta dal capitano GRANT ELLIOT dalla stazione di *Isangila* (Congo inferiore) entra al nord nel bacino del *Kwilu-Niadi* e fonda le stazioni di *Stephanie Ville*, di *Franktown*, e di *Rudolfstadt* (alla foce del Kwilu nell'Atlantico).

16) Il dottore BAYOL e il luogotenente QUINQUANDON esplorano la regione tra la riva sinistra del Niger e la strada tenuta dal Lenz nel suo ritorno al Senegal.

17) Il capitano russo PUTJATA, il geologo IWANOW e il tografo BENDERSKI esplorano in tutte le direzioni la parte orientale del Pamir, tra l'Alai al nord, la catena di Cascgar ad oriente, l'Hindu-kush a mezzogiorno e, collegano i rilevamenti delle esplorazioni russe con quelli delle esplorazioni inglesi in quella parte tanto importante dell'Asia Centrale.

18) Il GRAHAM compie l'ascensione del *Kabru* sino a circa 7300 m.: da questo luogo vede, al di là del *Gaurisancar* lontano 115 chilometri verso il nord-est, due cime distanti 160 chilometri, che gli paiono superiori, in altezza, allo stesso Gaurisancar. Già prima del Graham, uno dei Panditi (anno 1871) aveva visto al nord del Gaurisancar e del *Kancinginga* una cima notabilmente più alta di questo.

19) Il dottore B. HAGEN visita il lago *Tobah* (isola di Sumatra).

20) W. CARLES da *Chimulpho* porto della Corea a *Gensan*, sulla costa orientale, per *Seul*.

21) GIOVANNI FORREST esplora il distretto australiano di *Kimberley*, tra la costa settentrionale e il parallelo australe di 19° 30'.

22) WHITFIELD MILLS, in compagnia di CARLO SHORT e con sei Afgani incaricati della condotta di 30 cammelli, dalla stazione telegrafica di *Strangways Springs* (lat. S. = 29° 12'; long. E. = 136° 30') giunge a *Northampton*, non lungi dalla costa occidentale, dopo un viaggio di circa 2600 chilometri attraverso

una contrada desolata, nella quale la piccola carovana non incontra che tre soli serbatoi d'acqua.

23) P. J. CLYMA esplora la regione sorgentifera dei fiume *Mary*, *Catherine* ed *Alligator* (Australia settentrionale).

24) W. O' DONNELL e CARR BOYD dalla stazione di *Delamere* (lat. S. = 15° 35'; long. E. = 131° 50') al golfo di Cambridge per il corso superiore del *Victoria*, lo *Stirling Creek*, il fiume *Negri* e il fiume *Ord*.

25) CARLO WINNECKE rileva cartograficamente, dal lago Eyre alla frontiera del Queensland, una superficie di circa 104.000 chilometri quadrati, per la massima parte di desert sabbiosi privi di acque e interrotti da dune. Scoperta, non lungi dal Queensland, di una estesa serie di sollevamenti (*Adam Range*).

26) ERNESTO FAVENC esplora il fiume *Mac Arthur* sboccante nel golfo di Carpentaria.

27) DAVIDE LINDSAY rileva il paese di *Arnhem* ad occidente del Golfo di Carpentaria.

28) Spedizione del capitano W. ARMIT nella Nuova Guinea. Esplorazione della valle superiore del *Lakoki* (cascate di *Runa* alte 134 metri), del fiume *Eoro* o *San Giorgio* affluente del Kemp Welch, e del fiume *Giala*.

29) Il dottore R. VON LENDENFELD, accompagnato da sua moglie e da una guida, compie l'ascensione del monte *Hochstetter* (circa 3600 m.) nella Nuova Zelanda, e rileva trigonometricamente il ghiacciaio di *Tasman*.

30) ADOLFO BERNARDO MEYER attraversa per primo, nella Nuova Guinea, l'istmo compreso tra la baia *Geelwink* e il golfo *Mac Cluer*.

31) GIULIANO THOMAS esplora le *Nuove Ebridi*.

32) L'*Alaska* è attraversato, nella sua maggiore lunghezza, dal fiume *Yucon*, del quale i viaggi anteriori al 1883 avevano rilevato il corso generale, senza però darne informazioni molto particolareggiate. Il viaggio del luogotenente F. SCHWATKA contribuì a riempire questa lacuna nella idrografia dell'America boreale. Ai 7 di giugno del 1883 egli partì da *Scilkat* sulla costa occidentale, e al di là dei monti *Kotusk* incominciò, a partire dal lago *Lindeman*, la sua navigazione sul fiume valendosi, nel corso superiore, di zattere che di quando in quando era necessario abbandonare per evitare, viaggiando per terra, parecchie rapide, e, nel corso inferiore, di battelli. Scoperta nel corso superiore di quattro altri laghi, *Bennett*, *Takho*, *Marsh*

e *Khuthassi.* Dopo 42 giorni di navigazione lo Schwatka giunse a *Forte Yukon.*

33) ARTURO THOUAR da *Tarija* (Bolivia) giunge al *Pilcomayo*, e quindi, attraverso il *Gran Chaco*, a *Villa Hayes* sul Paraguay, effettuando così il piano già ideato dal Crevaux. Nel luogo in cui era perito il suo illustre compatriotta (poco lungi dalla fattoria di *Santa Barbara*, detta poi *Colonia Crevaux*) il Thouar potè radunare alcuni resti della infelice spedizione. Il minuto rilevamento della strada percorsa dal Thouar permette di fissare esattamente, per la prima volta, il corso del Pilcomayo.

34) Viaggio del luogotenente C. MOYANO nella *Patagonia* meridionale. Le sue esplorazioni lo conducono ad affermare che le acque del Grande Oceano penetrano per 85 chilometri ad oriente della Cordigliera e formano nella Patagonia orientale spaziosi golfi; che il lago *Argentino* è in comunicazione con altri laghi al sud di esso, e che probabilmente tutti i laghi della Patagonia meridionale sono uniti tra loro. Ricognizione delle sorgenti del *Gallegos* e del *Coilé*, e determinazione di due grandi laghi nella parte più occidentale della valle del Coilé.

35) CORRADO KEILHACH esplora il *Grande Geysir* (Islanda) ed il vulcano *Hecla*, e attraversa l'isola da Reykiavik a Bordeyri costa settentrionale).

36) Il dottore GRINEWSKI attraversa la *Nuova Semlia* da occidente ad oriente.

37) Il capitano G. A. SÖRENSEN, colla navicella *William*, al di là della Terra del Nord-Est (Spitzberg).

1883-1884. — 1) Missione italiana incaricata di recare al Re Giovanni di Abissinia i doni inviatigli dal Re Umberto, e di stipulare con esso accordi commerciali. A capo della missione è il Cav. BRANCHI, e ne fanno parte GUSTAVO BIANCHI ed i signori DIANA, MONARI e SALIMBENI. Il Bianchi si era proposto di procedere ad una esplorazione dei paesi tra l'Abissinia ed il Mar Rosso, e di stabilire una via diretta di comunicazione tra l'Abissinia orientale e il possedimento di Assab. La missione è ricevuta in *Debra Tabor* dal Re Giovanni (27 maggio 1883), e le trattative durano 4 mesi. Al 1° di ottobre il Branchi rientrava in Assab per la via di Massaua. Il Bianchi recasi primieramente al *Goggiam*, ove rimane il Salimbeni per dirigere la costruzione di un ponte sull'*Abai*. Ritorna quindi a Debra Tabor, ove si accinge alla progettata esplorazione. Il primo tentativo di giungere per la via più diretta ad Assab

non riesce, ed il Bianchi non giunge che a *Sereba* (alt. = 240 m.; lat. N. = 13° 15'; long. E. = 40° 27') sulla sinistra del *Kila* in allora affatto asciutto. A questo viaggio del Bianchi andiamo però debitori della prima descrizione della pendenza generale del gigantesco altipiano etiopico nella direzione di oriente. Delle terrazze consecutive che, diminuendo sempre più in altezza, conducono infine alla costa del Mar Rosso o meglio alla catena vulcanica che la fiancheggia, il Bianchi ne accenna quattro al di là, cioè ad oriente, della linea di displuvio, e sono quelle di *Mezoa*, di *Dagaddo*, di *Ali-Dafena* e di *Sereba*. E forse due altre ve ne sono ad oriente di quest'ultima, sino a che si giunge alla catena costiera, le cui cime si vedevano appunto da Sereba. Tutti questi terrazzi paiono collegarsi all'altipiano abissinico nella direzione da sud-ovest a nord-est, e si abbassano gradatamente nella direzione del nord sino alla pianura salata di *Arrho* situata a 60 metri e più al disotto del livello del mare. Importanti sono pure le informazioni sul fiume *Golima*, principale serbatoio delle acque che discendono dal lembo orientale delle montagne limitrofe all'altipiano, e sopra altri corsi d'acqua. In generale questi scorrono lungo gigantesche gole (simili ai *Cañons* dell'America settentrionale) profonde sovente 100 metri, nelle quali l'acqua si raduna in escavazioni solamente conosciute dagli abitanti del luogo, e raramente giungono alle pianure comprese tra i terrazzi montagnosi di cui si è detto. Il *Golima* si perde nella pianura di *Teru*, ed è, secondo il Bianchi, formato da due rami, l'*Aora* ed il *Covah*. Il fiume *Creoti*, da lui scoperto, il quale sorge nel paese degli Azubu Galla, riceve il *Kila* che scorre presso Sereba, e si perde nelle pianure di *Rorom* ai piedi del vulcano *Ertahale* che il Bianchi pone ad oriente della depressione di *Arrho* od *Assal* nella quale è il lago *Alelabad* o *Alolebodd*. Ora, l'HILDEBRANDT aveva visitato nell'anno 1873 l'*Arrho* e vi aveva notato tre vulcani al sud del lago, di uno dei quali, da lui detto *Oerthale*, egli aveva anzi tentato l'ascensione. E qui vuolsi notare che nella lingua dei Dancali il vocabolo *Oerteale* od *Ertahale* significa *montagna fumante*, e che perciò là ove il Bianchi pone il suo Ertahale, cioè tra il vulcano di Hildebrandt e il vulcano *Dubbi bei Ed* vicino al mar Rosso, è a porre una nuova cima della catena montagnosa già presunta di natura vulcanica, che si innalza ad oriente dell'*Arrho*.

Ai 10 di luglio del 1884 il Bianchi partiva nuovamente da Seket con una piccola carovana ed in compagnia del Diana e

del Monari, diretto ad Assab per una via più meridionale della precedente e passante per il paese di Zabul; ma ai 7 o agli 8 di ottobre, quando egli si trovava in un luogo detto *Rococoscié* a circa 160 chilometri dalle spiagge del Mar Rosso, fu assalito dai Dancali o Danakil, e trucidato insieme coi suoi due fedeli compagni.

2) GIUSEPPE THOMSON parte con una carovana, ai 7 di luglio del 1883, da *Taveta* (a sud-est del Kilimangiaro), si dirige al nord lungo il fianco orientale di questo gruppo montagnoso, giunge, dopo avere attraversato il paese di *Kaptei* — altipiano vulcanico nel quale si trovano le sorgenti dell'*Adhi* o altrimenti del corso superiore del *Sabaki* — alla estremità nord del lago *Naivascia* (lat. S. = 0° 43′ 30″; long. E. = 36° 4′). Da questo punto si volge prima al nord quindi ad oriente, attraversa il monte *Settima* (3600 m.) appartenente alla grande catena *Aberdare* alta più di 4000 metri e diretta da sud-sud-est a nord-nord-ovest, e giunge all'altipiano sul quale torreggia, ad un' altezza quasi uguale a quella del Kilimangiaro, la cima nevosa del *Kenia*, detto dai Masai *Dönjo Egare*, cioè *monte screziato* (lat. S. = 0° 10′; long. E. = 36° 45′). Nella direzione di ovest-nord-ovest giunge al lago *Baringo*, la cui esistenza era stata poco prima contestata dai missionari inglesi di stanza nell'Uganda: dall'estremità sud di questo lago (lat. N. = 0° 28′; long. E. = 35° 47′) di poco superiore in grandezza al Naivascia e situato all'altitudine di 1000 metri circa, il Thomson attraversa, ad occidente, la linea di displuvio formata dai monti *Kamasia* (alti 2400 metri); entra nella valle del fiume *Mbage* il quale si dirige a nord-nord-est e si getta più lungi, col nome di *Weiwei*, nel lago *Samburu;* al di là della sella di *Elgeyo* alta 2300 metri entra nel paese detto *Upper Kavirondo* (Alto K.) che egli attraversa per giungere all'angolo nord-est del lago Victoria (11 dicembre 1883). Ritorna, per una strada più settentrionale, a *Njemps*, importante stazione commerciale dei Wakuafi al sud del lago Baringo, visita le caverne artificiali scavate sui fianchi dell'*Elgon* (alto circa 5200 metri), al nord del quale il *Lekakisera* giunge ad un' altezza anco maggiore; compie l'intero giro del lago Baringo, dopo di che ritorna alla costa orientale e propriamente a Mombas, ove giunge per una strada più orientale passante per *Ngongo* (a sud-est del lago Naivascia), i paesi di *Uli* e di *Kikumliuliu* ed i monti *Bura*.

3) Spedizione diretta da STEFANO ROGOZINZKI luogotenente nella marina russa, e diretta alla esplorazione della re-

gione compresa tra le frontiere meridionali dell'Adamaua, il Congo ed i monti Camerun. " Colà, scrive il Rogozinzki in una lettera diretta alla Società Geografica di Parigi, debbono trovarsi le sorgenti della Benue, del Calabar, degli affluenti settentrionali del Congo, degli affluenti occidentali dello Sciari, e dei fiumi che vanno a sboccare nella baia di Camerun. In questa regione è anche il lago Liba, segnato ipoteticamente in molte carte. Forse anche esiste una seconda regione di grandi laghi uniti coll'Atlantico per mezzo del Liba, la cui imboccatura sarebbe formata dal Bulimba o Quaqua dei negri Dualla e Bella. " A bordo della piccola nave *Lucia Margherita* di 100 tonnellate il Rogozinzki visita la repubblica di Liberia, lo stabilimento francese di Assinie, Elmina sulla Costa d'Oro, donde ha intenzione di andare a *Cumassie* (Ascianti); ma una rivoluzione in allora scoppiata si oppone al compimento del suo progetto, e la spedizione si volge a Fernando-Po, ove la *Lucia Margherita* il 15 aprile del 1883 arriva nel porto di Santa Isabella. Lasciando colà la sua nave, il Rogozinzki si reca in un canotto alla baia *Ambas* (al piede dei monti Camerun) per scegliervi il luogo ove intendeva fondare la sua stazione, e si decide per l'isola di *Mandoleh*. Esplora quindi il gran fiume *Cameron*, nel cui vasto estuario tre altri fiumi versano le loro acque, cioè il *Mungo* che scende dal nord, il *Lungasi* ed il *Quaqua*. Frattanto la *Lucia Margherita* era stata distrutta da un violento uragano: malgrado questo disastro il Rogozinzki continua nello stabilimento della sua stazione nell'isola di Mandoleh. Ai 13 di agosto (1883) egli parte verso l'interno in compagnia di CLEMENTE TOMEZEK, esplora il corso del *Mungo*, il lago *Balombi-ba-Kotta* già veduto dal Comber, al quale nella sua carta (VII delle *Geographische Mitteilungen*, 1884) dà il nome di lago *Richardson*. Il Tomezek scopre il lago *Balombi-ba-Mbu* (= lago degli Elefanti) dalla forma quasi circolare, poco al sud del 5° parallelo boreale, che egli attraversa da sud-est a nord-ovest, e dal lago medesimo dirigendosi a sud-ovest giunge al bacino superiore del *Rio del Rey*. A ciò si riducono i principali risultamenti di questa spedizione. Il Tomezek, appena ventiquattrenne, muore a Mandoleh il 10 maggio 1884.

4) ROBERTO FLEGEL continua le sue esplorazioni nel bacino della Benue, e tenta di giungere da questo al bacino del Congo. Egli non riesce nel suo tentativo, ma, a partire da *Gasaka*, attraversa nel sud le montagne che separano gli affluenti della Benue da quelli del *Vecchio Calabar* e dei fiumi del di-

stretto di Camerun, e al di là di esse giunge all'importante mercato di *Bagnio:* nel suo viaggio di ritorno alla costa della Guinea superiore ha campo di constatare la navigabilità degli affluenti meridionali della Benue, e particolarmente del *Laro Tarabba.*

5) Il capitano BR. KIRBY, giunto nel 1883 a Cumassie o Kumassi, attraversa nell'anno seguente tutto il paese degli *Ascianti* nella direzione da mezzodì a settentrione, e passando per *Koransa* si spinge sino al fiorente mercato di *Kumtapoh.*

6) Il dottore COLIN risale il *Falemè* (Senegal) sino ad un punto non ancora toccato dagli esploratori che lo avevano preceduto in quella regione dell'Africa occidentale, e riesce a porre sotto il protettorato della Francia la regione aurifera di *Tambaura* situata tra il Falemé ed il paese di *Bafulabè.*

7) RICCARDO BÖHM e P. REICHARD partono, il 1° settembre del 1883, dalla stazione di *Mpala* sulla riva occidentale del Tanganica, e dirigendosi a sud-ovest giungono, il 27 dello stesso mese, al fiume *Luapula,* e, negli ultimi dell'ottobre, al territorio di *Katanga* già in parte conosciuto per i lavori del Livingstone e del Cameron, ed in allora soggetto alla sovranità del Capo Msiri. Ai 26 di novembre attraversano il *Lufira,* principale affluente del Luapula, nei dintorni della confluenza del *Likulve:* soggiornano un mese a *Kagoma,* luogo situato sopra questo ultimo fiume, e nel principio del gennaio (1884) entrano nel paese di *Urua* (regno di Kassongo), per unirsi colà ad una spedizione armata condotta da Msiri. Ai 4 di febbraio scoprono a mezzogiorno del lago *Cassali* (di Cameron), il lago *Upämba* molto probabilmente identico a quello designato dal viaggiatore inglese col nome di *Lohemba.* A *Katapena,* luogo situato nelle vicinanze dell'Upämba, il dottore Böhm è colto dalle febbri, e muore il 27 marzo. Il Reichard tenta di attraversare dal nord al sud il *Katanga* per giungere alle sorgenti del *Lualaba* e del *Lufira,* ma a sole 10 giornate di viaggio da questo secondo fiume è costretto al ritorno dalle attitudini ostili dei *Warambas* abitanti del paese di *Iramba.* Anche Msiri, dal quale il Reichard sperava di avere buona accoglienza nella sua residenza di *Unkäa,* lo tratta invece da nemico, ed anzi attenta alla sua vita, per il che solo colla forza delle armi egli può intraprendere il viaggio di ritorno alle rive del Tanganica. Partito da Unkäa il 25 settembre, attraversa, tre giorni dopo, il Lufira e i monti *Kunde-Irunde,* e per quasi un mese erra qua e là, abbandonato dalle guide, continuamente combattendo colla fame e

contro gli indigeni, sino a che ai 15 di ottobre ritrova l'antica strada, e ai 6 di novembre attraversa il Luapula poco lungi al nord dalla sua uscita dal lago Moero. Finalmente ai 30 di novembre rientra nella stazione di *Mpala*. Alla energia del Reichard la geografia del bacino del Congo va debitrice di importanti informazioni intorno alla regione compresa tra gli itinerari del Livingstone (ad oriente), del Cameron (ad occidente), dei Pombeiros e del Giraud (V. più sotto) a mezzogiorno.

8) VITTORIO GIRAUD, ufficiale nella marina francese, parte, il 19 dicembre del 1882, dal porto di *Dar-es-Salam* (costa orientale d'Africa), attraversa successivamente l'*Uzaramo*, il *Kutu*, l'*Usagara*, l'*Uhehe*, l'*Uranga*, l'*Ubena*, la catena *Livingstone* (a nord-est del lago Niassa), e giunge il 17 aprile alla residenza di *Makura* posta alla estremità nord-ovest del lago e nel piccolo paese di *Condé*, magnificamente irrigato da grandi torrenti che discendono dalla catena Livingstone, e ricco di villaggi ridenti e puliti. Al di là delle montagne che si innalzano a nord-est del Niassa, il Giraud giunge all'immensa pianura dello *Sciambesi*, attraversa questo fiume in un luogo in cui espandendosi di molto occupava uno spazio largo sette miglia, ed in questa traversata impiega sette giorni, ora a piedi asciutti ora in battello; al di là dello Sciambesi entra nella residenza di *Ketimkuru* capo dell'*Uemba*, grande paese situato tra i laghi Niassa, Tanganica, Bangveolo e Moero, popolato da famiglie guerriere, le quali, secondo il Giraud, sono probabilmente di razza *zulù*. Ottenuto da Ketimkuru il permesso di continuare il suo viaggio verso il lago Bangveolo, il Giraud vi giunge in quattordici giorni, e attraversando, al di là di *Zapaira*, immense paludi disseccate, appena coperte qua e là da piccoli boschi che servono di riparo alle antilopi ed ai bufali. Per circa un mese egli esplora il lago Bangveolo, il quale non è che un'immensa palude; la grande isola *Kirui*, quella, assai piccola, di *Kisi*, la penisola di *Matipa* celebre per il soggiorno fattovi dal Livingstone. Il lago Bangveolo non si estende da oriente ad occidente, come aveva assicurato il Livingstone, sibbene da mezzodì a settentrione; inoltre il *Luapula* non lo abbandona alla estremità nord-ovest, bensì alla estremità sud-est, come del resto il Ravenstein aveva già indicato nella sua grande carta dell'Africa equatoriale, in base alle relazioni dei servi del Livingstone. Mentre la maggior parte della sua carovana si recava direttamente al Cazembe, il Giraud discendeva il Luapula sino alla grande cataratta di *Mombottuta*. Sceso a terra,

venne fatto prigione dagli abitanti dei dintorni e condotto alla residenza di Merere capo dei *Nuaumi*, ove fu trattenuto per due mesi. Nel frattempo il Cazembe si era impossessato di tutte le provvigioni, e quando finalmente il Giraud potè giungere alla sua carovana, si vide privato di ogni mezzo per continuare il suo viaggio al nord lungo il Luapula ed il Lualaba: tuttavia gli venne ancora dato di navigare il lago *Moero* e di giungere, dopo una marcia estremamente difficile di 45 giorni, al lago Tanganica presso *Jendue*. Abbandonato dalla sua gente, non potè colorire il suo disegno di avanzare di là nella direzione di occidente, e dovette ritornare alla costa orientale, e propriamente a Quelimane, ove giunse il 15 ottobre del 1884.

9) AUGUSTO FRANZOI da *Tallé* a *Cialla* residenza del re di Ghera, e di là alla vicina missione cattolica di *Anfallo*, ove raccoglie la salma del CHIARINI, che egli trasporta in Italia.

10) Viaggio del marchese CARLO DE FOUCAULD nel Marocco. Da Meknes per una strada diretta a mezzodì attraverso territori dianzi sconosciuti, il de Foucauld giunge a *Tadia* sul corso superiore dell'*Umm er Rebià*. Esplorata questa provincia, continua verso sud-ovest, attraversa il Grande Atlante nel celebre passo di *Glaui* (ad oriente di Marocco), e quindi l'Anti Atlante al passo di *Agni*. Dopo un lungo soggiorno nelle grandi oasi affatto ignote di *Tissint*, di *Tatta* e di *Akka*, ed una escursione sino al Vadi Draa, attraversa per la seconda volta l'Anti Atlante al passo di *Iberkak*, e per Agadir giunge a Mogador. Nel viaggio di ritorno, a partire da Agadir, il de Foucauld risale il V. Sus, attraversa l'Anti Atlante per il passo di *Azrar*, e giunge nuovamente all'oasi di Tissint, donde, procedendo nella direzione di nord-est, entra nella valle della *Muluia* che egli seguita sino a *Rescida*, e quindi per *Udida* arriva al Mediterraneo presso Oran. Rilevamento dell'intiero itinerario per mezzo del cronometro, della bussola e del barometro; 45 determinazioni di longitudine e 40 di latitudine: numerose misure di quote altitudinali.

11) Spedizione diretta dal geologo HULL nella penisola del Sinai e nel *Wadi Arabah*. Secondo l'Hull il livello del Mar Morto era altravolta 427 metri al disopra dell'attuale, e così 31 metri più alto del livello del Mediterraneo. La distanza da Akabah alla riva sud del Mar Morto è di 187 chilometri: il punto più basso della linea di displuvio (a 72 chil. N. da Akabah) si trova a 201 m. al disopra del Mar Rosso.

12) Viaggio di CARLO HUBER e di J. EUTING nella peni-

sola Arabica. Ad *Hail*, ove sono bene accolti dall'Emiro, i due viaggiatori prendono vie diverse. L'Futing per Teima giunge a *Madscin-Saleh*, trovando dappertutto molte antiche iscrizioni. Nel procinto di esplorare la regione costiera di Midian, fu assalito e spogliato dai Beduini, e dovette ritornare a El-Vedsch. L'Huber da Hail si reca a Gidda, donde manda in Europa una ricca messe di collezioni e di rilevamenti; quindi si mette in cammino per Hail nello intento di attraversare tutta la penisola. Ma ai 30 di luglio 1884 è ucciso nelle vicinanze di *Tafna*.

13) Il capitano PLÜDDEMAN della nave *Albatross* rileva le isole tra il Golfo di Peñas e il Golfo di Trinidad (arcipelago della Patagonia).

14) G. STEINMANN nel ritorno dalla stazione polare nella Georgia australe (1) si trattiene nell'America australe, e da Punta Arenas si avanza a nord-ovest sino alla Cordigliera *Latorre* (lat. S. = 51° 40') per la *Laguna Blanca* ed il *Rio Gallegos*.

15) Il dottore BOAS esplora la costa orientale della Terra di Baffin dal Capo *Raper* al nord (lat. N. = 69° 40') al Cumberland Sund. Rilevamento delle rive di questo golfo. Verso occidente il Boas si spinge sino alla riva orientale del lago *Nettilling* o *Kennedy* e dimostra che nessuna comunicazione esiste tra questo lago e il Cumberland Sund.

1883-1885. — Viaggio di N. PRSCEWALSKI al Tibet. Attraversata nuovamente, a partire da Urga, la parte più ampia del Gobi sino all'Alascian, e visitata la città cinese di Sining (100 chilometri, ad oriente, dal Cucu-noor), il Prscewalski giunse nel maggio del 1884 ai piedi del *Burhun-Buddha*, a mezzogiorno del quale tocca le sorgenti dell'Hoang-ho che nessun Europeo aveva più visitato dopo Odorico da Pordenone (anno 1325). Il Fiume Giallo è formato da due piccoli fiumi all'altitudine di 4150 metri, nei quali si accolgono le numerose sorgenti della paludosa valle di *Odon* lunga 65 e larga 22 chilometri. A circa 25 chilometri dal suo bacino sorgentifero il fiume cade in un lago, che esso abbandona poi sulla riva orientale per gettarsi di lì a poco in un secondo bacino lacustre, al di là del quale assume già le proporzioni di una grande fiumana. Questi due laghi del Hoang-ho superiore furono detti dal Prscewalski, il primo *Lago Russo*, il secondo *Lago della Spedizione:* il loro

(1) La stazione meteorologica polare nella Georgia australe era sotto la direzione del dottore SCHRADER.

circuito è a un dipresso di 130 chilometri. Dalle sorgenti dell' Hoang-ho il Prscewalski si diresse al sud verso il Jang-tse-Kiang attraversando la linea di displuvio tra i due grandi fiumi alta 4420 metri. Dallo Jang-tze-kiang, largo colà da 100 a 120 metri e scorrente ad un' altezza di 3890 metri attraverso un altipiano collinoso, ricco di paludi e coperto di erbe durissime, il Prscewalski ritornò a settentrione, rivide le sorgenti dell'Hoang-ho e si recò allo Tsaidam o Zaidam. Nell'autunno e nell'inverno 1884-1885 cade il viaggio dallo Zaidam orientale al lago Lob (7 febbraio 1885), specialmente distinto dalla esplorazione dei distretti montagnosi, ancora sconosciuti, del Cuen-lun. E primieramenie della valle che occupa l'angolo acuto formato dal Cuen-lun a mezzogiorno e dall'Altyn-tag a settentrione, valle che, a cagione dei venti dominanti di occidente, venne dal viaggiatore detta *Valle dei Venti.* In secondo luogo, della grande catena nevosa, detta *Scin-ri*, che si innalza a mezzogiorno della contrada di *Gas* (angolo nord-ovest dello Zaidam), e dalla quale si diramano, ad oriente, le catene di Marco Polo e di Sciuga, e ad occidente la catena di Colombo e la catena Moscovita (col monte Kreml o Cremlino alto 6000 m.). Un'altra catena, più meridionale, pure coperta di neve e diretta da oriente ad occidente, prese dal Prscewalski il nome di catena *Sagodotschni* (= problematica), cangiato poi dalla Società Geografica di Pietroburgo in quello di catena *Prscewalski.* Notiamo ancora la catena, alta da 4000 a 4300 metri, la quale chiude, insieme coll'Altyn-tag a settentrione, una depressione larga poco più di 40 chilometri, alta circa 3000 metri, la quale pare estendersi, da occidente ad oriente, per più di 150 chilometri. Il Prscewalski soggiornò 50 giorni sulle rive del Lob-nor, ed ebbe campo di completare le sue osservazioni, piuttosto frettolose, già fatte nell'anno 1877. Sotto il meridiano di Carasciar il Tarim cangia subitamente la sua direzione da occidente ad oriente, e si volge a sud-est e in fine propriamente a mezzogiorno sino al lago Cara-buran. Da questo lago il Tarim esce con una larghezza da 30 a 40 metri e profondo da 4 a 6 metri, e dopo un corso di 16 chilometri si getta nel Lob-nor. Quest'ultimo è una grande palude, della lunghezza, da S. O. a N. E., di poco più di 100 chilometri. La posizione di *Abdal*, poco lungi dalla estremità occidentale del lago, sarebbe data, secondo il Prscewalski, dalla latitudine N. di 39° 31′ 2″ e dalla long. E. di 88° 59′ 8″. L'altitudine è di 790 metri: la massima larghezza, corrispondente alla sezione mediana del lago, è di 21 chilometri. Come il Tarim,

così pure il Lob-nor è soggetto a forti oscillazioni nella massa delle sue acque. Ai 20 di marzo del 1885 il Prewalski parte dal lago Lob, e dirigendosi ad O. S. O. giunge, il 14 aprile, all'oasi di *Scerscen* — sul fiume del medesimo nome tributario di destra del Tarim — la più importante delle oasi lungo la strada dal lago Lob a Chotan. Da Scerscen a Keria la catena principale del Cuen-lun forma, col nome di *Catena russa* datole dal Prscewalski, un gigantesco baluardo, lungo più di 400 chilometri, tra il bacino del Tarim e l'altipiano tibetano. I punti più elevati si innalzano nella sezione occidentale, e tra essi primeggia il gruppo montagnoso alto più di 6000 metri, al quale il Prscewalski diede il nome di *Monte dello Zar liberatore.* Dalla stazione di Keria, ove la spedizione giunse il 1° di giugno, il Prscewalski volle tentare di giungere, attraversando la catena, nel Tibet settentrionale, ma per le forti pioggie e per la circostanza, che i Cinesi avevano distrutti i ponti, non potè colorire il suo disegno, e dovette limitarsi alla ricognizione della catena, da lui detta *Monti Keria*, la quale forma la immediata continuazione della Catena Russa, e si innalza sino a 6000 metri. Dalla città di *Chotan* (popolata da 300 mila abitanti, tutti maomettani) ove il Prscewalski giunse il 29 agosto, e si fermò sino al 5 di settembre, il grande esploratore si volse direttamente al nord, toccò successivamente il Tarim (7 ottobre), la città di *Aksu*, quella di *Utsch-Turfan* (23 ottobre), ed ai 29 di ottobre attraversò la frontiera russo-cinese nel passo *Bedel* (4180 m.) dopo quasi due anni di assenza.

Compagni al Prscewalski in questo memorabile viaggio, che doveva essere l'ultimo del valente esploratore, erano il luogotenente W. ROBOROWSKI, il volontario P. KOSLOW, il sotto-ufficiale IRINSCINOW, 4 soldati del corpo dei granatieri di Mosca, 12 cosacchi e il dragomanno JUSSUPOW.

1884. — 1) Il dottore H. ZOLLER, in compagnia dei polacchi ROGOSINSKI e JANIKOWSKI, cômpie l'ascensione del *Mongo-ma-Loba* (Monte degli Dei) nei monti Camerun (4190 m.).

2) Il capitano LENOIR della marina francese esplora il paese, ancora pochissimo conosciuto, tra la Gambia e il Casamanze superiore (Senegambia).

3) Il dottore AURELIO SCHULZ risale la *Ciobè* (Zambesi) sino alla residenza del Capo Matambanga, donde giunge al *Cubango* od *Okavango* presso Andava. Quivi il fiume si biforca: lo Schulz seguita il ramo principale, cioè la *Ciobè*, sino al lago Ngami. Resta così confermato quanto già ne dicevano i com-

mercianti ed i cacciatori, che cioè il Cubango manda le sue acque, per un lato al lago Ngami, per l'altro allo Zambesi.

4) Il dottore A. REGEL da Bocara a Pendeh per l'oasi di Merv.

5) Il capitano GODEONOFF, dello Stato maggiore russo, determina molte posizioni e altitudini di luoghi nel territorio Transcaspico ed in quelli di Chiva e di Bocara.

6) Il russo SAROKIN da Viernoie al lago *Issyk*. L'opinione, che nel fondo di questo lago fossero le rovine di una città antica ebbe origine, secondo il Sarokin, da molti terrazzi sublacustri di roccie sedimentarie frammentate. Lo stesso viaggiatore esplorò quindi il *San-Kul* (altitudine del livello = 2860 metri; lungo 17 e largo 10 chilometri) donde dirigendosi al sud giunse al Naryn, e di là, per Cocand, a Tasckent.

7) I signori STOCKDALE e RICHETTSON, dal Golfo di Cambridge (Australia nord-ovest) giungono alla catena del Re Leopoldo II, e di là alla stazione telegrafica sul fiume Catherine. Scoperta di 6 fiumi che hanno le loro sorgenti nella predetta catena e sboccano nel Golfo di Cambridge, ed ai quali si diedero i nomi di *Lawrence, Mac Leod*, *Adam*, *Stockdale* e *Alessandro Forrest*.

8) Il dottore P. GÜSSFELDT esplora le Ande del Chile, ed introduce molte importanti modificazioni nelle carte anteriori, tra cui quelle di E. Wagner (1876), del Harding (1877) e del Pissis (1878). Ascensione sino a 6400 metri, dell'*Aconcagua*, di cui il Güssfeldt valuta l'altezza a 6970 metri, e del vulcano *Maypo* (5400 m.).

9) GIACOMO BOVE ed M. NOGHERA da Usciuvia, sulla costa meridionale della Terra del Fuoco, attraversano questo paese sino alla Baia dell'Ammiragliato.

10) Il luogotenente LINO DE ROA esplora la valle del *Chubut* (Patagonia). Scoperta, nella Cordigliera, di un gran lago che manda le sue acque al Pacifico. Importanti indagini geologiche.

11) I dottori CARLO DI STEINEN ed O. CLAUSS da Cuyabà seguitano il fiume di qnesto nome sino a Rosario, e, attraversata la linea di displuvio verso il fiume delle Amazzoni, si imbarcano sul fiume *Batowy* straordinariamente ricco di cateratte. Alla latitudine 12° giungono allo *Xingù* che essi rilevano accuratamente, e per il fiume delle Amazzoni giungono a Parà. Importanti determinazioni di quote altitudinali, osservazioni astronomiche ed etnografiche.

12) Il luogotenente JENSEN esplora e rileva la costa occidentale della Groenlandia tra le latitudini di 66° 56' e 55° 25' Nord.

13) I capitani balenieri HANS JOHANNESEN ed HEMMING ANDREASSEN scoprono alla longitudine di 36° e sotto la latitudine della Terra del Re Carlo, due isole apparentemente grandi quanto quest'ultima, ed estendentisi sino alla longitudine di 39°. L'esistenza di queste due isole è però contraddetta da esplorazioni posteriori, tra cui quelle del Kükenthal, del Robertson, del Pike, del Rüdiger.

1884-85. — 1) F. L. JAMES da Berberah si avanza nell'interno della Somalia sino al *Webi* (lat. N. = 5° 25').

2) Spedizione *Wissmann* allestita per cura del Re del Belgio. Ne fanno parte ENRICO WISSMANN, il primo luogotenente FRANÇOIS, i luogotenenti fratelli FRANCESCO e HANS MÜLLER, il medico L. WOLF. Nel giugno del 1884 la spedizione parte da *Malange* e, per una strada poco diversa da quella già tenuta dallo Schütt, giunge nel novembre a *Mukenge.* Nelle vicinanze di questo luogo il Wissmann fonda sul Lulua la stazione di *Luluaburg.* Il François da Mukenge fa una escurzione a sud-est nel distretto di *Kanioka*: così pure il dottore Wolf a nord-ovest sino al fiume *Langalla.* Con un battello di acciaio e 16 canotti la spedizione parte da Luluaburg il 28 maggio del 1885. discende il Lulua, giunge, il 5 giugno, alla confluenza di questo fiume col Cassai, e 4 giorni dopo, alla confluenza del Cassai col Congo (presso Kwamouth, alla latitudine sud di 3° 10'). In questa parte di viaggio il Wissmann riconosce che il Cassai non si volge al nord per gettarsi nel fiume principale sotto la linea equinoziale, come opinava lo Stanley nel 1877, ma sibbene scorre nella direzione del nord-ovest, e riceve non solo il Cuango, ma anche il Sankurru. Determinazione di 112 latitudini e di parecchie longitudini di luoghi per cura del luogotenente François.

3) I portoghesi ERMANNO CAPELLO e ROBERTO IVENS attraversano l'Africa da occidente ad oriente, da Mossamedes (24 aprile 1884) a Quelimane (26 giugno 1885). Dopo avere seguitato a monte il Cunene sino a Kiteve, i due viaggiatori attraversarono il paese degli Amboellas sino allo Zambesi, intersecando così, in tutta la sua estensione, il bacino del Cubango. Da Libonta, sullo Zambesi, presero la via segnata dal *Kabompo* affluente di sinistra dello stesso Zambesi, e attraversata la linea di displuvio verso il Lualaba (Congo), giunsero alla regione

di *Garangania* tra il Lualaba ed il Luapula. Non potendo arrivare ai laghi Meru (Moero) e Bangveolo, si diressero dal punto più meridionale del Luapula ai monti *Lokinga* che essi attraversarono, e toccarono il medio Zambesi poco al disopra di Zumbo. Di là, come si è detto, giunsero il giugno a Quelimane. Durante il viaggio furono fatte 59 determinazioni di longitudine e 69 di latitudine.

4) Il missionario G. GRENFELL, accompagnato dal suo collega COMBER, naviga nel 1884 il fiume *Kva* e quindi il Congo sino a Bangala Dal novembre 1884 al febbraio del 1885 il Grenfell naviga il gran fiume sino alle cascate di Stanley e nel corso della navigazione rettifica la posizione e il corso di parecchi affluenti di destra, scoprendone anche di nuovi. Risale il fiume *Mobangi* sino alla latitudine nord di 4° 29'. Degli affluenti di sinistra esplora l'Ikelemba ed il Boloko o Lomani già lui identificato col Lomani del Cameron e del Wissmann. Nell'anno 1885, insieme col luogotenente FRANÇOIS, esplora il *Lulongo* e lo *Sciuapa*, affluenti a sinistra dello Zambesi.

5) Il dottore W. SIEVERS esplora, nel Venezuela, la Cordigliera di *Merida* sotto il doppio aspetto geografico e geologico, e ne studia il legame colla catena costiera del Venezuela ad oriente di Barquisimeto.

1884-1887. — OSCAR LENZ parte nel luglio del 1884 della foce del Congo nel doppio fine di esplorare la regione sconosciuta tra il Congo ed il Nilo, e di andare in soccorso di Emin Pascià. Ma egli deve rinunciare all'una cosa e all'altra, Con gravi dificoltà la spedizione, della quale fa anche parte il dottore OSCAR BAUMANN, supera le cascate di Stanley, costretta, come essa è, a trasportare di quando in quando per la via di terra le vettovaglie ed i canotti. Il Baumann, colto da malattia, ridiscende il Congo, e per Fernando Po e Madeira ritorna in Europa: il Lenz da Niangve si dirige al Tanganica, al quale giunge a Mtova. Nell'isola di Cavala incontra il capitano Hore da molti anni colà stabilito come impiegato di una Società di missioni inglesi. Riconoscendo impossibile di arrivare sino ad Emin Pascià per causa dei torbidi che allora regnavano nell'Uganda, il Lenz si rivolge alla costa orientale, visita il piccolo lago Rikva, alimentato verso mezzogiorno, del fiume *Seise*, e, risalito questo fiume sino alle sorgenti, giunge là ove due o tre ruscelli riunendosi formano lo Sciambesi superiore, ramo sorgentifero del Lualaba e del Congo. In fine, per il Niassa, lo Scirè e lo Zambesi giunge alla costa orientale e di là a Zanzibar (14 gennaio 1887.)

1885. — 1) Il dottore TRAVERSI in compagnia del conte BUTTERLIN, da *Entotto* residenza di Menelik esplora il bacino sorgentifero del *Hauash*.

2) FILIPPO PAULITSCHKE e il dottore HARDAGGER per *Gildessa* giungono ad *Harar*, donde il Paulitschke fa una escursione al sud verso le rovine di *Bia Woraba*, ad occidente verso il lago *Haramaia*. Studi etnografici, linguistici, geologici, osservazioni meteorologiche.

3) Il maggiore HEATH ed il luogotenente PEYTON da *Harar* a *Berberah*.

4) Il vescovo SMYTHIES seguita in tutto il suo sviluppo il corso del *Lugende* (Ruvuma), e conferma l'ipotesi dell' O' Neill. che il Lugende non è per nulla l'emissario dello *Scirva*.

5) Il luogotenente C. SMITH rileva la strada da Mombas a *Magila* nell'Usambara.

6) Il vescovo LIVINHAC da *Tabora* attraversa l'Uniamvezi e l'Usinia e giunge alla stazione di *Bukumbi* sul Jordan Nullah.

7) O. BAUMANN rileva la strada della carovana lungo la riva sud del Congo sino alla palude dt Stanley; come pure la strada settentrionale da Brazzaville a Boma. V. pag. 365.

8) G. GRENFELL ed il luogotenente V. FRANÇOIS esplorano i fiumi *Lulongo* e *Sciuapa* affluenti di sinistra del Congo. (V. 1884-85, N. 4).

9) Il luogotenente A. MASSARI naviga il corso inferiore del *Licuala* sino all'equatore.

10) Il capitano STUBENRAUCH della nave tedesca *Cyklop* esplora il corso inferiore del *Meme*.

11) Il luogotenente COFFINIÈRES DE NORDECK rileva i distretti in cui mettono foce il Rio Nuñez ed il Rio Pongo.

12) Il missionario J. WILLS esplora il lago *Alaotra* (Madagascar).

13) C. DIENER esplora, specialmente sotto l'aspetto geologico, la Siria centrale, allo incirca tra la costa e Palmira, tra Damasco ed Homs. Importanti informazioni sul Libano e sull'Antilibano, come pure sulle catene che si innalzano nella regione deserta ad oriente.

14) Viaggio di J. REES nella Persia occidentale, da Kasvin ad Hamadan.

15) I capitani P. MAITLAND e M. TALBOT giungono all'Heri-rud e, al di là della linea di displuvio tra questo fiume ed il fiume di Balkh, a Bamian ed a Balkh. Le sorgenti del-

l'Heri-rud sono all'altezza di circa 3600 m., alla lat. N. di 34° 30', ed alla long. E. di 67°.

16) Viaggio di NEY ELIAS attraverso il distretto del Pamir, da Jenghi-Hissar a Scignan.

17) Il pundita LAMA circuisce per primo il lago *Yamdok* (degli scorpioni) o *Palte*, già veduto da altri viaggiatori, tra cui Tommaso Manning nell'anno 1811. Esso misura in circuito 290 chilometri, tenuto calcolo delle sinuosità delle rive, è alto 4200 m. e non ha punto nè la forma circolare nè l'isola centrale rappresentate comunemente sulle carte. Il lago è in comunicazione col Sampo mediante il fiume *Rong* che ne esce dal lato occidentale; ma nella stagione delle piene del Sampo il Rong si dirige verso il lago.

18) Il colonnello WOODTHORPE ed il maggior MAC-GREGOR da Sadjia sul Brahmaputra giungono al distretto superiore dell'Iravadi, e propriamente al luogo in cui il Nam-lung ed il Nam-Kiu si uniscono per formare il Milekha ramo occidentale del gran fiume del Burma. Secondo le notizie raccolte dai due viaggiatori, gli altri rami dell'Iravadi sono il *Nam-Tisan* nel mezzo e il *Nam-Dumai* ad oriente, e questi hanno le loro origini nella catena nevosa detta *Nam-Kiu* diretta da S. O. a N. E. Con ciò resta sempre più affievolita l'opinione del Gordon sulla identità del Sampo e l'Iravadi.

19) Il dottore R. LENDELFELD esplora le Alpi Australiane. Le misure eseguite mediante il barometro aneroide diedero, per il monte *Clarke* 2212 m. di altezza; per il *Townsend* (dal nome dell'ingegnere che per primo ne toccò la cima nel 1848) 2241 metri. Il monte *Kosciusko*, ritenuto per molto tempo il gigante fra tutti i monti dell'Australia, è alto 2196 m. Nel dicembre del medesimo anno il Lendenfeld esplora il monte *Bogong*, la più alta (1984 metri) delle montagne della colonia Victoria.

20) Spedizione allestita dalla Società Geografica dell'Australasia per la esplorazione della Nuova Guinea Britannica, e posta sotto la direzione del capitano ENRICO EVERILL. Partenza da Brisbane il 4 giugno; arrivo a Sydney il 3 dicembre. Colla piccola nave a vapore *Bonito* l'Everill risale il Fly per 644 chilometri e sino al limite della Nuova Guinea tedesca. Scoperta di tre catene montagnose a 20 chilometri circa da questa frontiera, alte rispettivamente 600, 1200 e 2100 metri. Le montagne principali si innalzano però nel territorio tedesco. A circa 320 chilometri dalla foce del Fly si riconobbe il fiume

già scoperto dal D'Albertis, il quale viene dall'est e misura 490 chilometri di corso. Ad onore del Presidente della Società Geografica di Sydney l'Everill gli diede il nome di *Strikland River*.

21) Il capitano GIOVANNI STRACHAN colla nave *Herold* risale il *Maikassa* o *Baxter* per 160 chilometri. Scoperta di cinque piccoli fiumi sboccanti tra il Baxter e la costa occidentale del golfo dei Papua.

22) Il capitano CARRINGTON della nave *Palmerston* esplora il fiume *Goyder* sboccante nella baia Castlereagh (Australia settentrionale), il *Blyth* che termina a 64 chilometri, ovest, dal precedente; i due *Alligator* aventi foce nel golfo di Van Diemen; il fiume *Victoria* che tributa nel Queen's Channel.

23) Il capitano RÖTGER della nave tedesca *Nautilus* esplora molte isole dell'arcipelago *Marshall*.

24) Il luogotenente JENSEN a capo di una spedizione danese esplora la sezione costiera della Groenlandia occidentale da Holstenborg (latit. N. = 64° 15') a Sukkertoppen (latitudine = 65° 30').

25) Viaggio del luogotenente H. ALLEN nell'Alaska meridionale (dal 20 marzo al 30 agosto del 1885). Esplorazione della valle del *Cooper* e del suo grande affluente *Scittynà*, delle montagne che si innalzano nell'interno del grande arco descritto dal Cooper, tra cui il monte *Tillman*, (5060 m.) ed il m. Wrangel (5300 m.) vulcano attivo. Da *Batzulneta*, in una valle laterale a quella del Cooper, l'Allen si volse al nord, attraversò per nn passo alto 1370 m. le montagne dell'Alaska ricche di laghi e giunse al fiume *Tanana* a circa 63° 30' di lat. N. e a 143° 30 di larg. O. Il Tanana, uno dei più importanti affluenti del Yucon (area del bacino = 117.000 chil. quad.) scorre presso che rettilineo da quel punto fino alla sua confluenza (latitudine N. = 65° 9'; larg. O. = 152°). Alquanto al disotto di questo luogo l'Allen abbandonò il Yucon, attraversò in sei giorni la barriera delle montagne *Yucon* larga 140 chilometri, e giunse al fiume *Koyukuk*, prima appena conosciuto di nome, quantunque l'area dei suo bacino sia di 140 mila chilometri quadrati. In mezzo della valle del Koyukuk. molto sinuosa e lunga 850 chilometri, l'Allen giunse al Yucon, che a partire dalla confluenza del Koyukuk scorre lungo una valle traversale diretta a S. S. O. come quella dell'affluente. Infine, per mezzo del Yucon e del fiume *Unalaklik* affluente della baia Norton l'Allen giunse a San Michele, dopo avere percorso ben 3300 chilometri.

1885-1886. — 1) Il dottore G. A. FISCHER parte nell'agosto del 1885 da Pangani per recare aiuto al dottore Junker; attraversa la parte meridionale delle steppe ancora inesplorate tra il paese dei *Masai* al nord e l'*Ugogo* a mezzogiorno, e mantenendosi ad oriente della strada tenuta dallo Stanley e dal Wilson giunge a Kagehi. Riconosce che il fiume Wembäre non è il corso superiore dello Simijù, ma si perde in un piccolo lago, il cui livello è di 100 m. più basso di quello del lago Victoria. Prosegue lungo la riva orientale di quest'ultimo per giungere direttamente al Nilo superiore, ma non gli è dato di colorire il suo disegno a cagione della carestia del paese dei Masai. Il rilevamento delle rive orientali del lago Victoria effettuato dal Fischer reca non poche modificazioni nel tracciato dello Stanley. Il viaggio di ritorno alla costa orientale d'Africa ha luogo per i laghi *Baringo* e *Naivascia*. Ai 4 di giugno del 1886 il Fischer giunge a Wanga.

2) Il conte GIOACHINO PFEIL esplora i paesi dell'Africa orientale da poco annessi alla Germania, e rileva il corso dell'*Ulanga* affluente di destra del *Lufigi*.

3) J. T. LAST della confluenza del *Lugende* (Ruvuma) di cui determina astronomicamente la posizione, risale il fiume e giunge a *Blantyre* (ad est dello Scirè) donde, attraverso il paese di *Angoni* (a sud-ovest del Niassa), arriva il 3 agosto del 1886 al distretto di *Namuli*, ove soggiorna tre mesi. Determina la posizione dei monti isolati di *Namuli*, di cui calcola l'altezza a 2300 metri. Per la via del *Lukugu* (Oceano Indiano) ritorna alla costa, donde, per una nuova strada al nord di quella tenuta comunemente dalle carovane, si reca nuovamente a Blantyre. Nel viaggio di ritorno, dal medio Rovuma al paese costiero di *Medo*, andarono perduti gli strumenti, il giornale di viaggio, e gli strumenti di osservazione.

4) I luogotenenti R. KUND e TAPPENBECK, partiti dalla Palude di Stanley nell'agosto del 1885, si avanzano prima verso mezzogiorno, quindi verso oriente, attraversano successivamente parecchi fiumi del bacino del Cuango, cioè il *Cuango* stesso, il *Vambu*, l'*Inzia* detto altrimenti *Saje* ed il *Kuilu*, e giungono, sovente combattendo contro gli indigeni, al fiume *Lokenje* (*Lukatta* od *Ikatta*), che essi discendono e riconoscono essere un affluente del *Mfini*, a sua volta tributario dello *Kva* o *Cassai* inferiore.

5) Terza spedizione di ROBERTO FLEGEL diretta alla esplorazione del distretto meridionale del Benue. È impedita da

difficoltà politiche, e l'unico grande viaggio effettuato dal valente esploratore fu quello da *Gaschka* nel bacino del *Tarabu* a *Jola* nell'Adamava. Il Flegel muore l'11 settembre 1886 nella località di *Brass* alla foce del Niger.

6) E. HARTERT e P. STAUDINGER, membri della spedizione Flegel, da *Loko*, sulla Benue inferiore, giungono a *Sokoto*, passando per Keffi e Saria. Escursione, verso oriente, a *Cano*.

7) Dopo la esplorazione del Cassai il Wissmann, gravemente malato, era partito per Madeira, e la direzione della spedizione era stata presa dal dottore WOLF, giacchè anche Hans Müller aveva dovuto rimpatriare a causa delle febbri, ed il François si era unito col missionario Grenfell per esplorare, a bordo del *Peace*, gli affluenti del Congo superiore. Il Wolf partì il 5 ottobre 1885 da *Leopoldville* col battello a vapore *Stanley* accompagnato dalla piccola vaporiera *En Avant*. La spedizione risalì il *Congo*, il *Cassai*, il *Lulua* e si arrestò alla confluenza del *Luebo*. Da questo luogo il Wolf si diresse per la via di terra a *Luluaburg* attraverso una regione dapprima forestale quindi coperta di savanne. Di ritorno al Luebo il 31 dicembre 1885, incominciò la sua navigazione coll'*En Avant*, il dì 8 gennaio 1886, per esplorare il *Sankurru* ingombro di isole e di banchi di sabbia. Risalito questo fiume, l'*En Avant* esplorò eziandio i suoi rami sorgentiferi *Lubilasch* e *Lubi* sino al termine della loro navigabilità sotto il parallelo S. di 6°, e per breve tratto anche il *Lomami*. Queste ricognizioni del Wolf dimostrano che dal Lualaba al Cuango le acque appartengono al bacino del Cassai, il quale viene così ad abbracciare tutto il territorio dal 16° al 26° meridiano orientale, e dal 3° al 12° di latitudine sud.

8) J. F. NEEDHAM ed il capitano MOLEWORTH risalgono il corso del Brahmaputra-Lohit da Sadija sino ai dintorni di Rima. Siccome il pandita A-K nel suo viaggio da Lu-tse-kiang a Same (alquanto a valle di Rima) non aveva trovato alcun fiume scorrente a mezzogiorno che potesse corrispondere al Sampo, così è impossibile che questo fiume sia identico all'Iravadi. Presso Rima il Needham vide due fiumi che venendo da N. O. e dal N. E. si univano col Brahmaputra: adunque, anche sotto questo aspetto, le informazioni di A-K furono trovate esatte.

9) Spedizione australiana di DAVIDE LINDSAY, cui sono compagni W. GLYDE, il tedesco ERMANNO DITTRICH, F. LEECH, GIORGIO LINDSAY, ed il cammelliere WARREN. Ai 26 ottobre 1885 il Lindsay abbandona l'ultima stazione della

ferrovia che allora era a *Hergott Springs* (lat. S = 29° 16′; long. E. = 138° 12′), e dirigendosi, prima a N. O. verso la stazione telegrafica *Charlotte Waters*, quindi ad oriente, giunse al *Finke* che egli discese sino alla sua scomparsa nelle dune sabbiose al N. E. di *Dalhousie* (lat. S. = 26° 26′; long. E. = 135° 45′). Nelle piene le acque del Finke giungono al fiume *Macumba*, e perciò il Finke apparterebbe al bacino del lago Erye. Dalla stazione Dalhousie, nella quale i viaggiatori rientrarono il 23 dicembre, essi si diressero al nord, e attraversate successivamente le valli del Finke, dell'*Hugh* e del *Todd* giunsero molto penosamente alle catene di *Mac Donnell*, e di là al fiume *Plenty* in allora totalmente asciutto, e alla stazione del *Lago Nash* a 280 chilometri dal *Marshall* e a 10 chilometri circa dalla frontiera occidentale del Queensland. Da quella stazione il Lindsay intraprese alcune misurazioni trigonometriche prima lungo il fiume Herbert, e quindi sul Mac Arthur, mentre il Dittrich recavasi alla Rockland's Station sul lago Mary (latitudine = 20° 6′; long, E. = 137° 20′) e di là a Burketown sul fiume Alberto (a 30 chilometri dalla foce). Terminati questi lavori, il Lindsay si volse a N. O e, attraversato un paese quasi inesplorato, giunse alla stazione Powells Creek della linea telegrafica. Infine da questa stazione i viaggiatori si recarono a quella di Boroloola sul fiume Mac Arthur.

Nel bacino superiore del fiume detto dal Lindsay *Elder River* — probabilmente identico col fiume *Hale* già visitato dal Winnecke e sorgente nella Strangways Range — l'egregio viaggiatore aveva trovato (marzo 1886) rubini e granati in buon numero. La notizia di tale scoperta produsse una grande impressiene, e diede origine ad altri viaggi, di cui sarà fatta parola in seguito.

10) ENRICO FORBES parte da Porto Moresby (costa S. E. della Nuova Guinea) e si volge verso i monti Owen Stanley nello intento di compiere l'ascensione di questo gruppo (m. 4025). Si avanza nell'interno, per poco più di 100 chilometri, sino al villaggio di Kadavir, ed esplora tutto il paese sino al lago *Meroka* rilevandolo trigonometricamente. Verso la metà di maggio del 1886 il Forbes è di ritorno a Cooktown (Queensland) con ricche collezioni di uccelli, di rettili e di piante.

11) Spedizione nell'Alaska Settentrionale, diretta dal luogotenente G. M. STONEY. Svernamento al *Forte Cosmos* sul fiume *Kovak*, a 560 chilometri dalla foce di questo nel golfo di Kotzebue. Numerose escursioni durante l'inverno. Lo Stoney e

l'alfiere HOWARD giungono, in islitte, al fiume *Nortok*, del quale sono fissate le sorgenti: nel gennaio e nel febbraio l'ingegnere LANE compie la traversata da Forte Cosmos a S. Michele, percorrendo nell'andata e nel ritorno 1600 chilometri lungo un paese affatto sconosciuto. Lo Stoney rileva i dintorni del lago *Selavik*, e l'alfiere READ esplora il corso superiore del Kovak. Howard, partito dal Forte Cosmos il 12 aprile in compagnia del carpentiere PRICE, giunge il 25 giugno alle rive del Mare Polare ad oriente del Capo Barrow. Un mese dopo approda colà il battello a vapore *Bear* degli Stati Uniti, il quale prende a bordo l'Howard ed i suoi compagni, e, nel golfo di Kotzebue il resto della spedizione: ai 10 di ottobre del 1886 questa rientra a San Francisco.

12) Viaggio di GIOVANNI STEANS sul *Rio Doce* (Brasile). Rilevamento di 400 chilometri del corso fluviale, il cui sviluppo è all'incirca di 750 chilometri. Ricognizione di tre affluenti del Rio Doce, cioè del *Paucas*, del *Sassuhy* e del *Sant'Antonio*. Importanti informazioni sulle tribù della provincia di Spirito Santo attraversata dal Rio Doce, appartenenti alla famiglia dei *Botocudos*.

1885-1887. — A. D. CAREY, in compagnia del sig. DALGLEISH, parte da Tankse — ad oriente di Leh — il 12 agosto 1885, e dirigendosi a nord-est giunge a Kiria o Keria, e di là a Chotan, dalla quale pochi giorni prima era partito il Prscevalski. Seguita quindi il fiume di Chotan sino alla sua imboccatura nel Tarim e la riva sinistra di questo fiume sino a Kultokmit Kul vicino al luogo in cui il Tarim si volge a sud-est. Di là il Carey si diresse a settentrione e per Kurla giunse a Carasciar. Dalla metà del novembre 1885 al dì 8 febbraio 1886 soggiornò in Kurla; dopo di che, discendendo la valle del Tarim e tenendo la strada del Prscevalski nell'anno 1876, toccò le rive del Lob-nor (aprile). Per questo modo e per i lavori precedenti del Prscevalski il corso del Tarim resta conosciuto in tutta la sua estensione. Il Carey attraversò quindi l'Altyn-tag, e giunto al fianco meridionale della catena principale del Kuen-lun si volse ad oriente attraverso un distretto stepposo e disabitato, lungo il quale la piccola carovana camminò per 80 giorni senza incontrare anima viva. Al passo di *Naisci* già utilizzato dal Prscevalski nel 1879 e dal pandita A-K nel 1883, si volse al nord, e per una strada affatto nuova giunse all'oasi di *Saceu*, sul fianco nord del Nan-scian. Attraversato il Gobi sino ad Hami per un cammino diverso da quello dei viaggiatori pre-

cedenti, continuò, a partire da Hami, il piede meridionale del Tien-scian per Turfan, Carasciar, Cusciar ed Aksu, donde per Jarkand e Leh fece ritorno in India. Col suo itinerario di 7600 chilometri il Carey compiè un viaggio circolare intorno a tutto il Turchestan orientale, al Tibet settentrionale ed ai paesi del Tien-scian, e, ad eccezione di Cascgar, valse alla geografia nozioni interessanti intorno ad ogni luogo importante del Tien-scian. E si può dire che colle spedizioni del Prscevalski e del Carey la esplorazione dell'Asia Centrale riesce esaurita nei suoi tratti fondamentali.

2) Viaggi di GRUM GRSCIMAILO nel Pamir e nelle regioni adiacenti dal lato dell'est.

1885 e seg. — Pubblicazione dell'opera del Cardinale GUGLIELMO MASSAJA, dai titolo *I miei trentacinque anni nell'Abissinia.*

1886. — 1) Il dottore R. JANNACH, gettato alla costa occidentale d'Africa presso la foce dello *Scvika* (24 marzo), si avanza con sei compagni nella direzione del nord: al *Vadi Draa* sono fatti prigionieri dagli Arabi: infine giungono a Marocco per il *V. Nun* e il *V. Sus.* Importanti studi sulla vita sociale del Marocco.

2) TEOBALDO FISCHER studia le variazioni cui andò e va tuttora soggetta la costa algerina e tunisina.

3) Il luogotente M. PALAT parte da Geryville nello intento di giungere a Timbuctu. Per *El Golea* arriva al gruppo oasico di *Gurara,* ma nel viaggio ad *Insalah* è barbaramente ucciso da una delle sue guide, probabilmente nelle vicinanze del *Vadi Flissas.*

4) EMIN BEY compie parecchie navigazioni sul Lago Alberto sino alla sua estremità meridionale, e scopre un importante tributario del lago nel fiume *Kakibbi* o *Duéru.*

5) A. GAGLIARDI da *Beilul* penetra nel paese dei *Danakil* e giunge al luogo dell'eccidio della spedizione Bianchi.

6) PIETRO ANTONELLI e il dottore LEOPOLDO TRAVERSI, in una scorreria di guerra contro gli Arussi Galla, determinano esattamente la posizione del lago *Suai* già veduto dallo Stecker (a. 1882) e dal francese Hénon nel 1884.

7) Il dottore V. RAGAZZI, nel suo viaggio da Harar a Let Marefià, dimostra, colle sue proprie osservazioni, che, contrariamente a quanto aveva asserito nel 1840 Roberto d'Hèricourt, il *Dofane* non è un vulcano attivo.

8) Spedizione allestita dalla Società di Geografia Commerciale di Milano sotto la direzione del Conte G. PORRO. Parte

il 16 marzo da Zeila: presso Artu, poco prima di giungere a Gildessa, è massacrata per ordine del Sultano di Harar.

9) Escursioni del capitano J. KING alle prime montagne della Somalia.

10) Il dottore H. SCHINZ, che già in viaggi precedenti era giunto al Cunene attraverso i paesi dei Nama, degli Herero e degli Ovambo, si spinge nel 1886 sino al lago Ngami, di cui ha occasione di confermare il continuo ristringimento già accennato da altri viaggiatori.

11) Il missionario GRENFELL esplora lo *Mfini* tributario dello Kva ed il lago *Leopoldo II* scoperto dallo Stanley nel 1882: non conferma la comunicazione tra questo lago e il lago *Mautumba*, già supposta dallo Stanley.

12) Il corso superiore del Congo dalle Cascate di Stanley a Njangwe è esplorato, nel 1886, dal luogotenente E. GLEERUP il quale di là giunge alla costa orientale d'Africa per il Tanganica e Tabora, e dal dottore OSCAR LENZ che ne effettua il rilevamento.

13) Il signor KNUTSON compie l'ascensione dei due picchi principali del Monte *Camerun*.

14) Il missionario R. BARON da Antananarivo (Madagascar) alla costa nord-ovest dell'isola. Osservazioni sul lago *Alaotra*.

15) Viaggio del dottore C. VAUME nella Persia, da Resct (sul mar Caspio) a Kirmansciah.

16) Spedizione nel territorio transcaspico e nel Chorassan diretta da G. RADDE, e della quale fanno parte i signori WALTER, SMIRNOW e KONSCIN.

17) Spedizione russa al Chan Tengri (Tien-scian) diretta dall'IGNATIEW e dal KRASSNOW.

18) Viaggi dei signori JAMES, YOUNGHUSBAND e FULFORD nella Mansciuria. Primi fra gli Europei, giungono alle sorgenti del ramo principale del Sungari nel Pai-scian (Montagne bianche). Il fiume esce da un lago che occupa un antico cratere all'altezza di 2293 metri.

19) Nelle vicinanze di Cloncurry, piccola città australiana nel distretto minerario dello stesso nome, il cammelliere BELOCH, già compagno del Shac Intyre, scopre — secondo che egli dice — alcune traccie della spedizione Leichhardt. Ricordiamo, a questo proposito, che già nel 1874 A. Hume assicurava di avere incontrato il Classen compagno del Leichhardt, e che nell'anno 1885 lo Skuthorpe affermava di aver trovato i giornali di viaggio dello sfortunato viaggiatore.

20) ELIA MODIGLIANI esplora l'isola *Nias* adiacente alla costa occidentale di Sumatra.

21) Una eruzione vulcanica sottomarina nelle vicinanze di Tongatabu dà origine ad un'isola lunga circa 5 chilometri e larga 1600 metri (11 ottobre e seg.).

22) Il capitano W. ALLISON scopre nel viaggio da Sydney a Scianghai un'isoletta alla quale dà il nome di Isola *Allison* (posizione approssimativa alla lat. S. di 1° 25' e alla long. E. di 143° 30').

23) Il capitano DALLMANN e il dottore SCHRADER nell'aprile del 1886, il signor SCHLEINITZ e lo Schrader nell'agosto, esplorano nella Nuova Guinea il gran fiume *Imperatrice Augusta* forse superiore allo stesso *Fly*.

24) Il signor HALL misura l'altezza del più elevato monte della Giamaica (m. 2262).

25) W. SIEVERS esplora la Sierra Nevada de Santa Marta (della massima altezza di 5160 m. secondo l'egregio viaggiatore) e ne fissa il legame colla Sierra de Perijà, ramificazione nord-est delle Ande, lungo la quale si sviluppa la linea di frontiera tra la Colombia ed il Venezuela.

26) AGOSTINO DEL CASTILLO esplora il paese tra il Rio Gallegos ed il Rio Santa Cruz.

27) Il colonnello FONTANA nella Patagonia. Scoperta dei laghi sorgentiferi del Rio *Sengel*, cioè del lago *Fontana* lungo 41 e largo 30 chilometri, e di un altro lago lungo 30 chilometri: dal primo esce il *Sengel*, dal secondo l'*Aissen*. Discendendo il Sengel l'egregio esploratore giunge alla laguna *Choluè*, lunga 85 e larga 13 chilometri, e al lago *Musters* (lungo 50 e largo 12 chilometri). Di là si volge al sud e giunge al golfo di San Giorgio.

28) Spedizione argentina sotto gli ordini di RAMON LISTA, ed allestita per la esplorazione della parte della Terra del Fuoco compresa tra il capo Spirito Santo a settentrione e la baia Aguirre a mezzogiorno, e riconoscere tutti i corsi di acqua che, in quel tratto, vanno a gettarsi nell'Atlantico. Itinerario di 700 chilometri tra la baia San Sebastiano e lo stretto di Le Maire. Secondo Ramon Lista non è punto vero che la Terra del Fuoco sia una regione inospitale, o sia interamente coperta di aride montagne. Essa presenta invece, dal capo Spirito Santo al capo di Peñas, una lunga serie di valli bene irrigate, e ricche di eccellenti pascoli, ed è senza dubbio molto più favorita della costa patagonica dal Capo delle Vergini al

Rio Chubut. Nella baia di *Thetis*, ad occidente del capo San Diego, il Ramon Lista scoperse un eccellente ancoraggio (baia del Buon Successo).

29) Spedizione alla parte nord della Terra del Fuoco diretta dall'ingegnere GIULIO POPPER. Da Punta Arenas il Popper si dirige alla costa nord-ovest della Terra del Fuoco, e al fondo della *Baja dell'Avvenire* (Bahia del Porvenir). Dopo avere fiancheggiato la costa occidentale sino alla *Baja Inutile* (Useless Bay), la spedizione attraversa la Grande Terra e giunge alla Baia San Sebastiano: di là spinge una ricognizione al nord sino al Capo dello Spirito Santo, ed una al sud sino al Capo Peñas, oltre ad alcune escursioni nell'interno per riconoscere la navigabilità di alcuni corsi d'acqua. Secondo il Popper la Terra del Fuoco può essere divisa in due regioni distinte, la prima delle quali comprende l'ovest e il sud-ovest, la seconda l'est e il nord-est. Nella prima si innalzano montagne nevose sino a 1500 metri, che mandano le loro ramificazioni attraverso tutta l'isola. È dessa la regione delle folte foreste, delle cascate dei ghiacciai, dei vulcani attivi o spenti. La seconda è meno grandiosa ma più attraente. Accidentata da colline di altezza mediocre, tra le quali scorrono limpidi ruscelli, è la regione pastorale dell'isola.

30) Spedizione allestita a cura di Giorgio Jones proprietario del *New York Times* per la esplorazione del gruppo del monte *Sant'Elia*. Ne fanno parte FEDERICO SCHWATKA, il tipografo GUGLIELMO LIBBEY, il luogotenente inglese SETON KARR. Nel rilevamento della baia a mezzogiorno del gruppo, la spedizione scopre un fiume di cui non si sospettava nemmeno l'esistenza, quantunque alla foce sia largo ben 1600 metri. Ad onore del promotore dell'impresa il fiume venne chiamato *Jones River*. All'est del suo delta trovasi un ghiacciaio largo più di tre chilometri, il quale si sviluppa su di una lunghezza di ben 80 chilometri al piede del Sant'Elia. Lo spessore di questo ghiacciaio, che ricevette il nome di ghiacciaio *Aggasiz* pare essere di circa 300 metri. Un altro ghiacciaio, ad occidente del primo, venne chiamato ghiacciaio *Guyot*. Più in alto, a 3 giornate di marcia, gli esploratori incontrarono un terzo ghiacciaio, che essi chiamarono ghiacciaio *Tyndall*. Superiormente si estende una regione assolutamente desolata, ma grandiosa e selvaggia. Il picco principale pare circondato da una cintura di ghiaccio. Enormi blocchi, muraglie ghiacciate ne difendono l'accesso. Immensi crepacci, larghi da 10 a 12 metri,

sbarrano il passaggio: appena di quando in quando i loro lembi sono riuniti tra loro per mezzo di stretti ponti di ghiaccio. La massima altezza (2200 m.) raggiunta sul fianco della montagna lo fu dal luogotenente Seton Karr: lo Schwatka non potè giungere che a 1530 metri.

31) ALESSANDRO BUNGE e il barone EDOARDO DI TOLL esplorano l'arcipelago della Nuova Siberia.

32) L'ingegnere R. PEARY e C. MAIGAARD, partiti dall'isola Disco, si avanzano nell'interno ghiacciato della Groenlandia per 160 chilom., sino ad un'altitudine di 2300 m.

33) Il capitano BRAEM, della nave danese *Fylla*, rileva alcune parti della costa occidentale della Groenlandia, ed effettua molte misure di profondità nella Baja di Baffin.

1886-1887. — 1) Il dottore RAGAZZI determina la linea di displuvio tra gli affluenti occidentali del *Webi* superiore e l'*Hauash*.

2) Il dottore E. ZINTGRAFF esplora parecchi fiumi costieri al nord dei monti Camerun.

3) G. A. KRAUSE percorre il paese, dianzi ancora inesplorato, nello interno del grande arco del Niger.

4) Spedizione armata del colonnello GALLIENI nel bacino del Niger Superiore, nella quale egli riesce ad estendere sino al di là di Segù la zona del protettorato francese nell'Africa occidentale.

5) Il WISSMANN ritorna, dopo soli due mesi di cura, al teatro delle sue brillanti esplorazioni. Ai 12 di aprile del 1886 egli si incontra col dottore WOLF alla confluenza del Sankurru col Cassai, e con lui intraprende una navigazione sopra questo fiume a bordo del battello a vapore *Paolo Pogge*, nella quale è fissato il termine della navigabilità del Cassai sotto il parallelo Sud di 5° 40', nelle importanti cascate designate appunto col nome di *Cascate di Wissmann*. Non riesce al valente viaggiatore di esplorare, come era suo disegno, il paese al nord del Sankurru e del Lomami: a cagione delle foreste selvaggie e deserte egli dovette invece volgersi a mezzogiorno verso Niangwe, donde per il Tanganica ed il Niassa giunse alla costa orientale, compiendo così la sua seconda traversata dell'Africa equatoriale.

6) J. CHAFFANJON e il disegnatore MORISOT nel bacino dell'*Orinoco*. Ai 10 di giugno del 1886 partono da Ciudad Bolivar accompagnati da quattro marinai del paese. Al villaggio di *Mapire* sono abbandonati da questi ultimi e derubati di una

imbarcazione e di tutte le vettovaglie. A caro prezzo riescono a reclutare due uomini colla promessa che li avrebbero accompagnati sino a Caicara, a monte della confluenza dell'Apure. Colà arrivano il 22 luglio. Ne ripartono un mese dopo, e, passando dinanzi alla confluenza del *Meta*, giungono a *San Fernando de Atabapo*, villaggio in allora di appena 200 abitanti, ma probabilmente destinato ad un brillante avvenire commerciale grazie alla sua posizione presso la unione dell'Orinoco dell'Atabapo e del Guaviare: inoltre l'Atabapo, che viene dal sud, nasce a poca distanza dal Rio Negro e permette di passare in poche ore dal bacino dell'Orinoco a quello del Fiume delle Amazzoni. Il 1 di novembre i viaggiatori lasciano il villaggio, e proseguono nella navigazione del fiume con piccole imbarcazioni capaci di penetrare in sottili corsi d'acqua. E così passano successivamente dinanzi alla confluenza del Rio *Ventuario*, poco lungi dal lago di *Carida* che si estende presso la riva sinistra, al Rio *Cunucunuma* affluente di destra, alla bocca del famoso *Cassiquiare* che pone l'Orinoco in comunicazione col Fiume delle Amazzoni per mezzo del Rio Negro. A partire da quel luogo il fiume si restringe sempre più, ed in un luogo la distanza dell'una all'altra riva non era più che di 30 metri, ed il fiume scorreva fiancheggiato da due vere muraglie alte da 10 a 12 metri e coronate di foreste vergini. In fine il 18 dicembre del 1886 i due viaggiatori giunsero al luogo che si può considerare come la sorgente dell'Orinoco. Colà il fiume non è più che un torrente che discende da una montagna alta 1000 metri, alla quale lo Chaffanjon pose il nome di *Picco Lesseps*.

7) C. RYDER, C. BLOCH e V. USSINP rilevano un notabile tratto dalla costa occidentale della Groenlandia, nella sezione settentrionale del distretto di Upervinik.

1886-1890. — Il geologo THORWALD THORODDSEN continua le sue esplorazioni geologiche nell'Islanda. Rettificazioni importanti intorno alla estensione di molti ghiacciai. Esplorazione del distretto vulcanico lungo il corso superiore del fiume *Hvita;* scoperta di molte solfatare e di vulcani di fango sul fianco nord del *Kerlingarsfiöll*; rilevamento topografico del distretto lacustre tra il *Thjorsà* ed il fianco occidentale del *Vatna*.

1886-1891. — In due grandi spedizioni dirette da A. PAVIE, l'una negli anni 1886-1889, l'altra negli anni 1889-1891, è rilevato tutto il territorio che si estende dal Camboge alla frontiera

Cinese, e dal Mecongo ai distretti conosciuti dell'Annam e del Tongking, di guisa che si può dire compiutamente esplorata tutta la metà orientale dell'India posteriore. I rilevamenti abbracciano la superficie di 24 mila chilometri quadrati, di cui 6000 toccano a linee fluviali.

1887. — 1) Il luogotenente CARON, col battello a vapore *Niger*, giunge a *Kabeira*, porto di Timbuctu.

2) Il dottore HANS MEYER, nella sua ascensione del *Kilimangiaro*, giunge sino al piede di una parete di ghiaccio alta 40 metri la quale copre la più alta cima del gruppo, detta *Kibo*, e, per mezzo dell'avvallamento compreso tra questa e la cima del *Kimavenzi* perviene all'altipiano che si estende al nord.

3) Il missionario E. LLOYD dal lago Ngami giunge ad *Andara*, ed esplora la sezione del *Cubango* sino alla confluenza del *Cuito*.

4) Il missionario ALESSANDRO HETHERWICK esplora la riva occidentale e quella settentrionale del lago *Scirva*, e riconosce che nessuna comunicazione è tra questo lago e il Lugende.

5) Il capitano A. VAN GELE naviga il *Mobangi* sino al punto di lat. N. = 4° 28' e di long. E. = 21° 55'. Con questa navigazione si può considerare definitivamente risoluta la questione dell'*Uelle*.

6) L'ingegnere E. CORTESE esplora, in Madagascar, il distretto fluviale del *Betsiboka* e dell'*Iboka* suo principale affluente.

7) Il signor DEFLERS esplora il *Jemen* partendo da Hodeidah e ritornando allo stesso porto per Sana, l'altipiano di Kaukaban (alto sino 3000 metri), Amran, Dhamar, Tais ed Hes.

8) F. ROSEN da Bender Abbas sul golfo Persico a Rescht sul Mar Caspio per Sciraz, Ispahan e Teheran.

9) I signori BONVALOT, CAPUS e PÉPIN per mezzo del passo di Taldyk penetrano dal Ferghana nel cuore del *Pamir;* percorrono questa regione montagnosa da nord-ovest a sud-est, passando per il grande Kara-kul (Lago nero) e per il Rangkul ; giungono, il 4 aprile, al corso superiore dell'Oxus, allora largo appena da 10 a 20 metri; per Wakhan, ove il Bonvalot come altri viaggiatori precedenti ebbe a notare una popolazione di tipo indogermanico, e attraversata la linea di displuvio (3700 m.) tra l'Oxus e il bacino dell'Indo, arrivano a *Mastugi* nello Scitral. Quivi i viaggiatori furono trattenuti prigionieri dal 17 maggio al principio di luglio. Liberati mediante le istanze del Governo dell'India, poterono di là far ritorno in Europa.

10) Viaggio del luogotenente F. YOUNGHUSBAND da Peking al Cascemir attraverso tutta l'Asia Centrale, per Kalgan, Kukuchoto, il fianco sud-ovest dei monti *Hurku*, quello meridionale dell'Altai, l'oasi di Hami, Turfan, Carasciar, Cascgar, Jarkand e il paese montagnoso del Mustag o Caracorum, ove la spedizione giunge in vista del gigantesco massiccio, cui, per la mancanza di un nome indigeno, i geodeti inglesi avevano dato quello di K_2. E si fu appunto durante la discussione del viaggio del Younghusband nel seno della Società Geografica di Londra (14 maggio 1888), che il generale Walker propose di dare a quella montagna, alta 8620 metri e solo inferiore al Gaurisancar, il nome di monte *Godwin Austen* ad onore del geodeta inglese che negli anni 1860-61 aveva effettuato il rilevamento trigonometrico del Mustagh. Rispetto alla catena dei monti *Hurku*, lunga 350 chilometri e della massima altezza di 2500 metri, che il colonnello Prietzow annetteva al sistema dell'Altai (V. 1878-79 : 8), sarebbe, secondo l'Younghusband, indipendente sia da questo sistema sia da quello del Tienscian.

11) Viaggio di LEONARDO FEA nel Tenasserim (India posteriore). Il Fea parte da Mulmein, risale il *Giaing-Mitt* sino a Kiondò, donde per la via di terra e mantenendosi nella valle dell'*Undurò*, si spinge al sud sino a Mitan: da questo luogo si dirige verso il monte *Mulai* (sui limiti del Siam), del quale compie l'ascensione (1920 metri). Importanti raccolte di storia naturale.

12) HUGH MILMAN esplora i fiumi *Batavia* e *Ducie* nell'alto N. O. della penisola del Capo York (Australia). Ciò che sino allora si riteneva essere la foce del Batavia (lat. S. = 11° 57'; long. E. = 142°) si riconobbe essere invece un magnifico porto del circuito di 24 chilometri, paragonabile al Porto Curtis sulla costa orientale della colonia. Il Milman gli diede il nome di *Musgrave Harbour* (in onore del Governatore del Queensland). In esso sboccano il *Batavia* e il *Ducie*.

13) I signori SAUNDERS e HINGSTON attraversano da sud a nord l'isola *Melville* (Australia). Il suolo non è adatto all'agricoltura, sì solo alquanto all'allevamento del bestiame. L'isola, bassa nel suo complesso — l'altezza massima è appena di 80 metri — è irrigata da molti corsi d'acqua.

14) Importanti esplorazioni di F. DE CLERCQ nella grande Baia Geelvink, tra cui quelle dell'isola *Wiak*, della baia *Vandammen* nella parte sud del grande addentramento, dell'isola *Mor*, ecc.

15) Spedizione *Victoria*, cosidetta della nave vaporiera *Victory* concessa ed allestita dalla Casa commerciale Burns, Hilp e C. di Sydney, e posta sotto gli ordini di TEODORO BEVAN. Scopo della spedizione era quello di giungere all'interno della Nuova Guinea per mezzo del fiume *Aird* che sbocca nel golfo Papua alla lat. S. di 75° 45' e alla long. E. di 144° 15'. Si riconobbe che l'Aird è uno dei molti rami inferiori di un importante fiume che si risalì per 150 chilometri, e che venne detto *Douglas*. Questo ha due grandi affluenti che furono chiamati *Burns* e *Philp*. Le due punte del delta formato dal Douglas ricevettero i nomi di *Barnett Hills* e *Barnett Junction*. Ad oriente del Douglas si scopersero due fiumi, non meno notabili, sboccanti in un estuario comune, cui vennero dati i nomi di *Queen's Jubilee* e di *Stanhope*. Si risalì il primo per 200 chilometri, cioè sino al luogo in cui esso incomincia ad essere paludoso: così pure lo Stanhope fu risalito per circa 60 chilometri.

Sul principio del novembre il Bevan intraprende un secondo viaggio sulla piccola barca vaporiera *Mabel*, e ancora alla costa nord del golfo Papua. Gli è compagno il geometra HEMMY. Esplorazione del distretto costiero da *Ourokolo* (lat. S. = 8°; long. E. = 145° 20') sino a George Inlets (lat. S = 7° 57' long. E. = = 145° 36').

16) Spedizione allestita dalla Società Geografica di Melbourne per esplorare il paese montagnoso della Nuova Guinea tra la baia Hood (lat. S. = 10° 7'; long. E. = 147° 45') e Dyke Acland (lat. S. = 8° 58'; long. E. = 148° 31'). La spedizione è posta sotto gli ordini di W. CUTHBERSON, cui sono compagni il naturalista R. SAYER, il dragomanno G. HUNTER e molti indigeni portatori. Essendo già incominciato il periodo delle pioggie, non venne dato al Cuthberston di compiere la salita del monte Owen Stanley: per contro gli riesce di giungere alla cima del monte *Obree* appartenente al medesimo gruppo (3120 metri). Le esplorazioni furono poi interrotte dalla attitudine ostile degli indigeni addetti alla spedizione.

17) E. HARTMANN parte nel giugno da Porto Moresby per l'interno della Nuova Guinea. Seguitando il ramo orientale del *Kemp Welch River* giunge alla crèsta, alta 1828 metri, delle montagne tra il monte Obree ed il monte Brown. Nell'agosto l'Hartmann compie, malgrado le enormi difficoltà, l'ascensione del monte *Owen Stanley*.

18) I missionari VERIUS e COUPPÈ scoprono nella Nuova

Guinea, dirimpetto all'isola *Yule*, un importante fiume al quale danno il nome di *Fiume San Giuseppe*. Questo fiume forma un delta comune coll'Ethel e coll'Hilda.

19) BRAAM MORRIS esplora le piccole isole *Arimoa* o *Kumamba*, le quali si innalzano poco lungi, ad oriente, dalla foce dell'Amberno (Nuova Guinea).

20) Il capitano WIGGINS dal mar polare europeo giunge alla imboccatura del Jenissei.

21) Il capitano E. H. JOHANNESEN giunge alla terra polare che il Kjeldsen (anno 1876) ed il Sörensen (anno 1883) non avevano veduto che di lontano, e, pure chiamandola *Nuova Isola*, la identifica colla *Terra di Gillis*. La posizione del capo sud-ovest di quella terra è la seguente: lat. N. = 80° 10'; longitudine E. = 32° 3'.

1887-1888. — 1) Spedizione austriaca allestita e diretta dal Conte S. TELEKI, e della quale fa parte il luogotenente di marina HÖHNEL. Nel giugno del 1888 ascensione del Kilimangiaro sino alla linea delle nevi: prima traversata del paese di *Kikuiu*, che il dottore Fischer nel suo viaggio del 1885 aveva solamente toccato nella sua parte più settentrionale; negli ultimi di ottobre il Teleki compie l'ascensione del monte *Kenia* sino al di sopra di 4000 metri. Col grosso della spedizione il Teleki si reca quindi al lago *Baringo*, mentre l'Höhnel, seguitando il *Guaso Njiro* più a valle di quanto era riuscito al Thompson, può sapere dalla bocca degli indigeni che il fiume si getta, alla distanza di circa 20 giornate di viaggio, in un lungo e stretto lago detto *Lorian*. Ai 7 di dicembre tutta la spedizione è riunita sulle rive del Baringo. Ai 10 di febbraio 1888 il Teleki abbandona questo lago, e si volge al nord, e dopo 16 giorni di marcia attraverso l'altipiano di *Leikipia* alto da 2400 a 2700 metri, giunge al monte *Njiro*, nei cui dintorni trovasi la tribù nomade dei *Burkenegi*, e al 6 di marzo, allo incirca sotto la latitudine nord di 2° 16', alla riva meridionale di un gran lago detto dagli indigeni *Basso-Narok* (Lago nero) e dal Teleki *Lago Rodolfo* ad onore del Principe ereditario d'Austria. Esso è circondato da roccie vulcaniche; i suoi dintorni sono affatto privi di ogni vegetazione Ai 7 di aprile la spedizione ne raggiunse la estremità settentrionale sotto la latitudine approssimativa di 4° 47' nord. Il lago ha adunque una estensione latitudinale di 2° 31'. Le sue acque sono animate da ippopotami, da coccodrilli e da numerose specie di pesci che formano il nutrimento principale della rara popolazione dei dintorni. Ad

oriente della estremità settentrionale del lago Rodolfo se ne trovò un secondo, più piccolo e di acque salate, detto dagli indigeni *Basso-na-Ebor* (Lago Bianco), e dal Teleki *Lago Stefania.* Colà la spedizione si trovava già nella possibilità di giungere in breve tempo al distretto sorgentifero del Sobat e del Giuba, come pure al lago problematico di *Baro*, ma la stagione delle piogge era sopraggiunta e si opponeva ad ogni tentativo di penetrare più avanti nella direzione del nord. Il Teleki si decise perciò al ritorno, che venne effettuato approssimativamente per la medesima strada già tenuta nell'andata: ai 25 di ottobre la spedizione giunse alla costa presso Mombas.

2) GIULIO BORELLI, viaggiatore francese, che già nel 1886 aveva annunziato la singolare scoperta, da lui fatta, di una comunicazione sotterranea tra il Mar Rosso ed il lago *Assal* la cui altitudine *negativa* è, come è noto. di 174 metri, erasi poi recato ad Antoto nello Scioa per la strada comune passante per Killalu e Farre, e di là, nel maggio del 1887, aveva compiuto una escursione all'Harrar pur allora conquistato da Menelik. Nell'ottobre del medesimo anno incominciò il suo viaggio verso mezzogiorno che lo condusse al fiume *Omo*, il quale, secondo le informazioni raccolte dal dottore Traversi in un suo viaggio eseguito verso la fine del 1887, terminerebbe il suo corso nel lago *Abbalà*, e, secondo altri, sarebbe uno dei rami superiori del *Giub.* Secondo il Borelli, invece, il fiume *Omo* si getta, alla latitudine approssimativa di 2° N., e alla longitudine E. di 35°, in un lago per nome *Sciabarà*, che egli non esita a identificare col lago Rodolfo della spedizione Teleki. In una lettera scritta da Cairo (25 aprile 1889) alla Società Geografica Italiana il Borelli così si esprime: " Dal lavoro che testè qui ho fatto insieme col signor Höhnel risulta che il Basso Narok, da essi nominato Lago Rodolfo, è quello stesso che i popoli settentrionali mi designavano sotto il nome di Sciambarà. L'Höhnel ed il Teleki conobbero la grande tribù che abita ad oriente del lago e porta il nome di Samburù. Essi videro pure da lungi le alte montagne di Arrà che chiamarono Arrò, montagne che io avevo già notate; ed il popolo Malè o Marlè stabilito al sud dei monti Arrà è rammentato tanto da me quanto nella relazione del Teleki. Adunque non vi ha più alcun dubbio sulla coincidenza geografica. Ed ora, eccone l'importanza: un fortunato caso mi fece ritrovare la nota coll'altitudine presa al confluente del Gogieb coll'Omo; altitudine che io prima credevo erronea, e che è veramente di m. 1.100 circa,

vale a dire presso a poco quella del Nianza. Ora l'Omo, avendo tanto lungi da questo lago un corso rapido, non può esserne tributario. Al contrario, tutto contribuisce a farlo andare nel lago Rodolfo o Sciambarà, intorno a 4° 40' lat. N. 33° 10' long. E. (da Parigi). Questo lago ha circa 550 m. di altitudine (472 metri secondo l'Höhnel) il che corrisponde ad una pendenza di 530 metri (leggi: 650 metri) dal confluente del Gogieb al lago, su di uno spazio di 4° di latitudine e di longitudine„.

Anche il luogotenente Höhnel non dubita di identificare l'Omo col *Niànamm*, fiume che si getta nel lago Rodolfo alla sua estremità settentrionale, e del cui corso inferiore la spedizione Teleki aveva potuto fissare un tratto di 75 chilometri; ma egli non ammette che lo Sciambarà del Borelli sia il lago Rodolfo, si piuttosto un piccolo bacino lacustre diretto da oriente ad occidente (alla lat. N. di 6° ed alla long. E. di 36°), dal quale, uscito il Nianamm, si volge prima a sud-ovest quindi direttamente a mezzogiorno per gettarsi nel lago Rodolfo.

3) Il luogotenente VAUGHAN dell'esercito del Bengala parte il 17 dicembre del 1887 dal porto di *Lingah* sul golfo Persico, e giunge, il 3 marzo del 1888, a Jezd. Abbandona questa città il 30 marzo e, mantenendo la direzione del nord giunge a *Semnan* il 23 di aprile. Da Semnan si dirige all'est e al sud-est verso *Bagistan* In questo itinerario di 2000 chilometri attraverso il Gran deserto salato e lungo la sua frontiera settentrionale il Vaughan determinò molte latitudini e quote altitudinali, e riconobbe non pochi luoghi dapprima affatto sconosciuti, tra cui uno dei più importanti, *Bastak*, a 7 giornate di viaggio da Lingah e popolato da 5000 persone. Secondo le osservazioni del Vaughan, il grande bacino salato detto *Kevir* si estende, senza interruzione, dalla longitudine or. di 52° 15' a quella di 57°. Sotto la longitudine di 54° 15' la depressione è meno accentuata, la regione è più asciutta, e permette il passaggio alla strada da Jezd a Damghan. Il *Kevir* è segnato da due forti depressioni principali: l'una al sud, immediatamente ai piedi delle colline *Gouguert*, l'altra al luogo di unione dei fiumi *Kal Mura* e *Kal Lada*.

4) Spedizione allestita per la esplorazione del bacino del Jukon (America nord-ovest) e affidata a due Commissioni, l'una diretta da G. M. DAWSON, l'altra da GUGLIELMO OGILVIE. Ai 3 di giugno 1887 la spedizione Dawson parte dal lago Dease, con due battelli naviga il fiume dello stesso nome sino alla sua confluenza col *Liard* (affluente di sinistra del Macken-

zie) che una parte della spedizione, sotto la condotta del Mac Connell, discende con uno dei battelli mentre l'altra parte lo risale sino alla sua origine nel lago *Francis*. Attraversato il *portage*, largo circa 100 chilometri, tra il bacino del Liard e quello del Jukon, il Dawson giunge al fiume *Pelly* che egli rileva: non essendogli riuscito, come era suo disegno, di navigare il Jukon sino alla sua imboccatura, risale la valle del *Lewes* (altro ramo sorgentifero del Jukon che si unisce col Pelly a Forte Selkirk) e giunge a *Chilkoot* sul golfo che si apre dirimpetto all'isola dell'Ammiragliato. A sua volta l'Ogilvie, sbarcato il 24 maggio 1887, a Chilkoot, aveva attraversato la linea di displuvio e seguitato il Lewes sino alla sua confluenza col Pelly, ove si era incontrato col Dawson. Egli seguitò quindi il fiume Jukon, passò l'inverno vicino alla linea di frontiera tra i possedimenti inglesi e il territorio di Alaska, linea segnata dal 141° meridiano occidentale, e che l'Olgivie determinò astronomicamente mediante una serie di osservazioni lunari: nel febbraio del 1888 esplorò il corso inferiore del *Forty Milles River*, piccolo affluente di sinistra del Jukon. Abbandonato il quartiere d'inverno nel marzo, giunse alla confluenza del *Tat-on-duc*, e per la valle di questo fiume sorpassò prima lo spartiacque verso il *Peel* (affluente di sinistra del Mackenzie) quindi lo spartiacque verso il *Porcupine* (affluente di destra del Jukon), il cui corso venne seguitato sino alla confluenza del *Bell*. Da questo luogo l'Ogilvie attraversò la linea di displuvio verso il fiume Peel, e, a partire dal forte Mac Pherson (sulla riva destra di questo fiume) per mezzo del Peel, e della linea navigabile del Mackenzie, si volse a mezzogiorno e giunse infine ad Ottawa. Il viaggio dell'Olgivie va distinto, oltre che per i rilevamenti topografici appoggiati a numerose determinazioni di luoghi, anche per le indagini geologiche, e per accurate informazioni intorno all'agricoltura, alle ricchezze minerali, al commercio delle pelliccie, alla navigabilità dei fiumi, ed infine per molte osservazioni magnetiche e meteorologiche. Il Mac Connell, che, come si è detto più sopra, si era separato dal Dawson alla confluenza del Dease col Liard, aveva disceso questo fiume sino al Mackenzie, e quivi aveva passato l'inverno 1887-1888. Nel febbraio del 1888 discese il Mackenzie, attraversò i rami più settentrionali delle Montagne Rocciose tra il Mackenzie e il Porcupine, discese quest'ultimo fiume, e quindi lungo il Lewes ritornò alla costa del Pacifico.

5) I dottori HANS LENK e GIOVANNI FELIX studiano i

vulcani del Messico, dal vulcano di Toluca a quello di Colima.

6) Il colonnello FONTANA continua le sue esplorazioni nella Patagonia, e fissa specialmente l'attenzione sui due fiumi *Carren Leufu* e *Sta Leufu*, il primo dei quali sarebbe, secondo gli Indiani, il fiume *Corcovado* del Chile affluente del Grande Oceano. Scoperta di sei laghi nella Cordigliera, tra cui i Laghi *Juarez Celman* e *Carcano*, e il gran lago *Fontana* sorgente del Senger.

7) Viaggio del botanico FEDERICO KURTZ e del naturalista GUGLIELMO BODENBENDER lungo il fianco orientale della Cordigliera Argentina tra il Rio Negro e il Rio Mendoza. Importanti collezioni botaniche. Ascensione del *Cerro Nevado* (3300 m. secondo le osservazioni del Bodenbender).

8) Seconda spedizione di CARLO VON D. STEINEN allo Zingù, della quale fanno parte i dottori EHRENREICH e VOGEL. Esplorazione del distretto sorgentifero del *Ratovy* e del *Kuliseu*. Importanti ricerche etnografiche. Terminata la spedizione dello Xingù, l'Ehrenreich da Cuyabà si reca a Goyaz e naviga il Rio Araguaya-Tocantins sino alla sua imboccatura nel Fiume delle Amazzoni.

9) DAVIDE LINDSAY attraversa il continente australiano da Porto Darwin (metà di settembre 1887) ad Adelaide (28 aprile 1888). Verso la fine del luglio 1888 si rimette in cammino verso l'Australia centrale per continuarvi le sue indagini mineralogiche ed è di ritorno ad Adelaide il 22 dicembre. Indizi di oro di argento e di altri minerali nei dintorni della stazione di Alice Springs. Secondo informazioni dategli dagli indigeni, a nord-ovest di questa stazione, e alla distanza da 240 a 320 chilometri, esiste un vulcano sempre attivo.

1887-1889. — 1) Spedizione STANLEY alla ricerca e in soccorso di Emin Pascià. Arrivo alla foce del Congo il 18 marzo 1887; a Leopoldville, in vista della Palude di Stanley, il 21 aprile. Otto giorni dopo incomincia la navigazione del Congo a bordo delle 4 vaporiere *Stanley*, *Florida*, *Peace* e *Henry Reed* e di parecchi grossi battelli. Ai 12 di giugno lo Stanley giunge alla confluenza dell'*Aruvimi*, e, tre giorni dopo, ai villaggi di Yambuya sulla sponda sinistra di quel fiume. La spedizione, di 706 uomini sul principio, era ridotta colà a 518 uomini, imperocchè a 57 uomini sommavano le perdite da Zanzibar a Yambuya, e 131 uomini erano rimasti a presidio di Bolobo, di Kinshassa e di altri luoghi del Congo. Dei 518 uomini della spedizione

129 furono lasciati di presidio a Yambuya sotto il comando del maggiore BARTTELOT coadiuvato dal signor J. JAMESON. L'avanguardia, di 389 uomini, comandata dallo Stanley e della quale facevano parte gli ufficiali STAIRS, NELSON, JEPHSON e PARKE, incomincia, ai 28 di giugno, la sua marcia lungo la riva sinistra dell'Aruvimi, marcia estremamente difficile e pericolosa per i continui combattimenti, e perchè effettuata attraverso immense foreste, formanti uno dei tratti caratteristici dell'Africa centro-equatoriale. Contrariamente a quanto già si supponeva, l'Aruvimi scorre, sotto diversi nomi, da oriente ad occidente e non da settentrione a mezzodì: esso riceve, dal nord, il *Nepoko*, fiume scoperto da Guglielmo Junker. E così vengono ad essere collegate le esplorazioni di questo esimio viaggiatore, partito dal bacino del Nilo, colle scoperte fatte nel bacino del Congo. Ai 16 di settembre la spedizione giunge alla stazione di *Ugarrua*, ne riparte il giorno dopo, ma di molto assottigliata non contando più che 273 persone: più lungi arriva alla stazione occupata da Kilonga-Longa zanzibarese, quindi a quella di *Ibuiri* (detta più tardi *Forte Bodo*) in una regione molto popolata ed abbondante di viveri, ove si fermò 13 giorni. Ai 5 di dicembre, dopo 160 giorni di pressochè continua oscurità, cessò la cupa e interminabile foresta, e ad essa succedette una pianura erbosa e ridente. Ma, prima di toccare le alture circostanti al lago Alberto, si dovettero sostenere molti e gravi combattimenti contro gli indigeni soggetti al Capo Masamboni: in fine ai 13 di dicembre, da un'altezza di 1.550 metri, secondo che indicavano gli aneroidi, la spedizione giunse in vista del Lago Alberto. Nessuna notizia potè raccogliere colà su di Emin Pascià: per altro lato, non avendo lo Stanley con sè alcun battello — l'ultimo era rimasto a Kilonga-Longa, distante di 350 chilometri — ed in fine per la scarsezza delle provvigioni, egli venne nel progetto di ritornare all'Aruvimi, costruirvi un forte, inviare alcuni uomini a Kilonga-Longa per riprendere il battello, di ritornare quindi al lago Alberto e mandare il battello alla ricerca di Emin Pascià. E così fece. Ai 7 di gennaio la spedizione era di ritorno ad Ibuiri: il luogotenente Stairs recatosi di là a Kilonga-Longa ne ritornò col battello ed in compagnia del chirurgo Parke e del capitano Nelson che erano rimasti colà: ad Ibuiri venne costrutto un fortilizio al quale venne dato il nome di *Forte Bodo*. Ai 2 di aprile lo Stanley riprende la strada verso il lago Alberto: ai 22 dello stesso mese giunge a Kavalli sulla riva sud-ovest del lago, e, sette giorni dopo, in-

contra Emin Pascià, col quale rimane sino al 25 di maggio. Ritorna quindi al Forte Bodo, donde per un nuovo itinerario giunge ad Ugarrua, e, per l'Aruvimi, a Banalya (a monte di Yambuya), ove lo attende la triste notizia dell'assassinio del comandante Barttelot. La retroguardia della spedizione lasciata agli ordini di questo ufficiale era stata di molto ridotta dalle diserzioni che avevano tenuto diêtro al grave avvenimento; ma l'approvvigionamento essendo ancora sufficiente, lo Stanley riparte per raggiungere Emin Pascià, e ai 18 di gennaio del 1889 arriva al Lago Alberto. e colà ha notizia della invasione del paese per parte delle truppe del Mahdi, della rivolta di quelle di Emin Pascià, e della prigionia di quest'ultimo sino dal 18 di agosto dell'anno precedente. Durante la sua assenza, dal maggio 1888 al gennaio 1889, gravi fatti erano avvenuti. Ai 18 di agosto (1888) un ammutinamento, preparato da lunga mano, era scoppiato tra le truppe di Emin Pascià; i pochi aderenti di quest'ultimo erano stati sopraffatti, ed egli stesso fatto prigioniero col medico Vita Hassan, nella quale odiosa misura non era però stato compreso il luogotenente Jephson, che lo Stanley aveva lasciato presso Emin Pascià. Nel frattempo le truppe del Mahdi, giunte a Ladò sopra tre battelli a vapore, avevano assaltato e preso il posto di Regiaf, uccidendone quasi tutta la guarnigione, e facendo ampio bottino. Ma poi le cose avevano preso piega migliore: i mahdisti, sconfitti presso Dufilè, si erano ritirati a Regiaf, per attendervi rinforzi da Chartum; Emin Pascià, lasciato libero, erasi recato coi suoi aderenti a Vadelai, e più tardi a Tunguru sul lago Alberto; ai 6 di febbraio (1889) il luogotenente Jephson, giunto all'accampamento dello Stanley presso Kavalli, lo aveva informato della situazione del Governatore e della irresoluzione in cui questi era intorno al da farsi; sette giorni dopo, giungeva a Kavalli lo stesso Emin con quei soldati che avevano deciso di unirsi allo Stanley nella marcia verso la costa orientale. Quanto difficilmente Emin Pascià si decidesse alle istanze e ai voleri dello Stanley, risulta chiaramente dalle lettere e dalla relazione di quest'ultimo. Ma infine Emin si persuase della impossibilità in cui egli era di mantenersi più oltre nella sua provincia, e siccome quasi tutte le sue truppe si rifiutavano di andare verso mezzogiorno, giacchè questo viaggio le avrebbe sempre più allontanate dal loro paese, così egli, affidato il governo della provincia ad un ufficiale egiziano, si unì con una parte della sua gente, tra cui molte donne e fanciulli, alla spedizione Stanley.

E così, agli 8 di maggio, incomincia il viaggio verso la costa orientale. Per mezzo della valle del *Semliki*, il quale si getta nel lago Alberto, lo Stanley giunge al lago Muta Nzighe da lui stesso scoperto nell'anno 1876, ed al quale ora pone il nome di lago *Alberto Edoardo* (1). La unione di questo lago col lago Alberto, del quale esso è quasi il prolungamento nella direzione del mezzodì, conferma quanto si legge nella Geografia di Tolomeo a proposito dei laghi sorgentiferi del gran fiume d'Egitto. Nel viaggio dal lago Alberto al lago Alberto Edoardo la spedizione si imbattè nel gigantesco gruppo montagnoso del *Ruvenzori*, che lo Stanley identifica colle Montagne della Luna del Geografo Alessandrino. Il luogotenente STAIRS ne tentò l'ascensione, ma non potè superare 3.250 metri. Se la valutazione dello Stairs è esatta, il picco da lui asceso in parte avrebbe l'altitudine di 5.060 metri. Più di 50 corsi d'acqua discendono dal gruppo del Ruvenzori, i quali vanno ad alimentare il Semliki, con che si spiega facilmente il forte insabbiamento della estremità meridionale del lago Alberto. E qui è a notare, che prima ancora dello Stanley il capitano Gaetano Casati aveva dato notizia di quelle famose montagne. In una delle sue lettere ad Emin Pascià, datata da Giuaja (nell'Unioro) 1° aprile del 1887, segnalava la esistenza delle montagne sopradette, note però sotto il nome di Varimcampanga, situate a nord-est del lago *Ruitan* (Alberto Edoardo). Dal villaggio di *Uniampaca*, ad oriente del lago Alberto Edoardo, lo Stanley si volse a sud-est, attraversò il paese sconosciuto di *Ankori*, il Karagvè, l'Ucanga, l'Usinza, e giunse al lago Victoria, la cui parte sud-ovest si estende sino alla latitudine sud di 2° 48', e così molto più di quanto risultava dai rilevamenti dello stesso Stanley nell'anno 1876. Al 1° di novembre la spedizione tocca la stazione tedesca di Mpwapwa, ed ai 6 di dicembre giunge a Bagamoyo. Insieme con Emin e collo Stanley erano gli ufficiali Jephson, Stairs, Nelson, Bonny, il dottore Parke, il capitano Casati, il mercante greco Marco, il medico maltese Vita Hassan, e tre missionari cattolici della stazione di Tabora e di quella di Ucumbi (lago Vittoria). Il resto della carovana si componeva di 750 uomini, tra i quali 249 della gente di Emin, compresi 49 fanciulli.

In questa famosa spedizione di due anni e nove mesi lo Stanley scoperse, sino alle sue sorgenti, il corso superiore di un

(1) Ad onore del Principe di Galles ora Re d'Inghilterra.

grande affluente del Congo, di cui egli stesso e altri viaggiatori belgi e francesi avevano fatto conoscere il corso inferiore. Risalendo quel fiume, scoperse una foresta vergine impenetrabile, vera muraglia di alberi secolari e di liane gigantesche, la quale si estende senza interruzione per uno sviluppo di 4 gradi pari a 440 chilometri, e pare prolungarsi dall'alto Ituri per alcune centinaia di chilometri nella direzione del sud-est. L'esistenza di una vera foresta vergine in Africa è un fatto degno di attenzione, giacchè, ad eguali latitudini, questo continente era stato sino allora considerato come assai più povero di alberi che non l'America meridionale ed alcune parti dell'Asia tropicale. Era noto che nei bacini dell'Uelle e dell'Ogovai vivono disseminate, o in gruppi poco numerosi, molte popolazioni nane o, per meglio dire, di molto piccola statura, di tipo, di costumi e di lingua affatto speciali. Ora, lo Stanley trovò nella grande foresta vergine la vera patria di quella razza umana, che gli antichi poeti e scrittori ponevano nel distretto sorgentifero del Nilo. Tutto induceva, prima della spedizione Stanley, a supporre che ad occidente del Nilo il lago Alberto fosse l'ultimo serbatoio nel quale si immagazzinassero le acque del Nilo. Un altro serbatoio fu invece scoperto, il lago Alberto Edoardo, situato più al sud, alla latitudine del bacino settentrionale del lago Victoria — Dopo la scoperta dei monti nevosi dell'Africa orientale equatorale, il loro numero si era di molto aumentato. Tutte queste montagne erano però aggruppate nella parte orientale del continente, sopra uno spazio abbastanza ristretto di 4 gradi di latitudine e di 2 di longitudine. Lo Stanley scoperse una catena di montagne sviluppantesi ad oriente del lago Alberto della valle del Semliki e del lago Alberto Edoardo. Essa si innalza sopra una pianura, il cui livello, da 840 a 850 m. di altitudine, sorpassa di poco quello del lago Alberto. Questa catena si divide in tre parti: al nord, nell'Unioro, le altitudini variano da 1.150 a 1.750 metri; la parte centrale, sotto le medesime latitudini della valle del Semliki, si innalza da 2.050 a 5.450 metri, e giunge nel Ruvenzori alla sua altezza massima. La parte meridionale, nell'Uniampaca e nell'Ankori, si abbassa, e non ha più che da 1.400 a 1.800 metri di altezza.

2) Viaggio del capitano L. G. BINGER dal Niger al golfo di Guinea, e propriamente da Bammaco sul Niger alla Grande Bassam. Esplorazione della massima parte del grande paese dei Mandingo. Il risultato principale, sotto l'aspetto geografico, sta in ciò, che il distretto sorgentifero dei fiumi che si gettano

nel golfo di Guinea (tra cui specialmente il *Volta* e l'*Akba*) deve essere trasportato di 4 gradi più a settentrione di quanto si ammetteva in base alle informazioni di Mungo Park, del Caillié e di Enrico Barth; che inoltre tra quei bacini fluviali e quello del Niger non esiste alcuna catena di montagne formante la linea di displuvio, ma questa è invece segnata da insignificanti innalzamenti del terreno, cosichè la famosa Catena del Kong deve essere definitivamente tolta dalle nostre carte. L'itinerario, di ben 4.000 chilometri, venne accuratamente rilevato, e controllato con 13 osservazioni astronomiche. Importanti osservazioni etnografiche: descrizioni di molti luoghi non conosciuti, prima di lui, che di nome. Nell'ultima parte del suo viaggio il Binger ebbe a compagno il signor TREICH-LAPLÈNE, capo di una spedizione che, dietro le sinistre voci corse in Europa sulla sorte dell' egregio capitano, era stata mandata in suo soccorso.

1888. — 1) Viaggio di GIUSEPPE THOMSON nel Marocco. Importanti escursioni nelle montagne dell'Atlante. Ascensione del *Gebel Ogdmit* (3.890 m) e del *Tizi Likumpt* (4.008 m.), ad occidente del quale l'egregio esploratore vede una montagna anco più elevata, il *Tamiurt*, di cui egli valuta l'altezza in 4420 metri.

2) OTTO EHLER nella state del 1888 giunge, partendo da Mombas, e per i monti Teita, alla contrada di *Moschi*, ove è amichevolmente accolto. Il 13 di novembre intraprende una escursione al *Kimavensi* (punta orientale del Kilimangiaro) e giunge all'altezza di circa 5.000 metri: ai 18 dello stesso mese gli riesce di toccare, sui fianchi del *Kibo*, la grande parete di ghiaccio.

3) L'ingegnere L. BRICCHETTI ROBECCHI da Zeila alla città di Harar. Rilevamento, colla bussola, dell'itinerario: nota di tutte le tappe ed anche dei luoghi meno importanti col nome ad essi dato dai Somali Isa: misura delle distanze a passo di cammello: raccolta di animali e di piante.

4) Spedizione HANS MEYER al Kilimangiaro, della quale fa parte il dottore OSCAR BAUMANN. I due viaggiatori non possono, nel bacino del Pangani, oltrepassare le cascate di Thornton. Rilevamento della regione dell'*Usambara*.

5) Il missionario W. BENTLEY da Manianga sul Congo giunge a San Salvador. Rilevamento della strada percorsa.

6) Missioni geografiche e topografiche nel Sudan francese allestite per iniziativa del luogotenente colonnello Gallieni comandante dell'alto Senegal. Il capitano FORTIN studia lo spar-

tiacque tra il Senegal e la Gambia. Il signor LIOTARD esplora il *Fuladugu*, paese ondulato, solcato da tre fiumi di carattere molto diverso, la Gambia, il Casamanze e il Geba. Il luogotenente LEVASSEUR giunge al Futa Giallon percorrendo la regione compresa tra la Gambia superiore ed un affluente dell'alto Falemè: raduna importanti informazioni su quel paese montagnoso, e, dopo avere attraversato il Fuladugu, giunge a Sedhiu sul Casamanze. Il capitano AUDÉOUD esplora la valle del *Baulé* (Niger). L'ufficiale indigeno MADEMBA SEYE esplora il territorio mandingo della riva sinistra del Bakhoy, il cui bacino superiore è contemporaneamente studiato dal luogotenente FAMIN; il luogotenente PLAT attraversa il Futa Giallon e giunge alla *Mellacorée* dopo un itinerario di 1.200 chilometri a partire da Bafulabé, e visita le sorgenti del Senegal (colà detto *là Baleyo*) a 45 chilometri, al sud, da Timbo; il dottore COLIN studia il corso superiore del Falemé, introducendo importanti modificazioni nelle carte anteriori di questo fiume; LE CHATELIER seguita la linea dei posti che collegano San Luigi col Niger; da Bammako giunge al Futa Giallon, e raduna importanti informazioni sugli abitanti di quelle contrade.

7) Il Signor MARKOW compie, nell'agosto del 1888, l'ascensione dell'*Ararat;* il limite inferiore delle nevi sui fianchi della montagna è da lui fissato a 3.100 metri; l'altezza della cima a 5.200 m.

8) H. SDARLING esplora il paese dell'*Hauran*, nel quale egli distingue 5 parti: quella del nord-ovest, detta *Legia*, regione di lave, deserta, piena di gole; la parte occidentale e meridionale, dal suolo lavico e basaltico, adatto ai pascoli ed alla coltivazione del frumento; i monti Hauran con ricchi pascoli e foreste di quercie; la parte orientale, deserta, detta *Harra*, solo nella primavera ammantata di erbe e frequentata dai Beduini; la parte settentrionale, *Safa,* altipiano ricco di crateri, senz'acqua e senza piante.

9) Terzo viaggio di EDOARDO GLASER nell'Arabia. Gli riesce di giungere a *Marib*, l'antica capitale dei Sabei, non più visitata dopo l'Halévy nel 1870; vi soggiorna nei mesi di marzo e di aprile, e rileva geograficamente e archeologicamente l'antico paese dei Sabei, radunando non meno di 850 iscrizioni.

10) Il signor VARAT attraversa la *Corea* da Scilumpo a Fusan, per Seul e Taku.

11) J. NEEDHAM, il capitano MICHELL e il geodeta OGLE

tentano lo studio di una comunicazione tra l'Assam e l'Hukong (corso superiore dell'Iravadi), ma a cagione delle piogge non interrotte debbono ritornare al Gange quando si trovavano a 8 giornate di viaggio appena dai primi stabilimenti nella valle dell'Hukong. Tuttavia la spedizione riconosce nei monti *Patkoi* la esistenza di due passaggi facilmente praticabili.

12) I naturalisti WEBER e WICHMANN attraversano da oriente ad occidente la penisola sud-ovest dell'isola *Celebes*. Oltre ad importanti lavori topografici risulta dalle osservazioni geologiche dei due viaggiatori che solamente nel più recente periodo terziario quella penisola venne riunita alla parte nord di Celebes.

13) Il geologo I. EAST esplora i rami orientali della catena di Mac Donnell (Australia centrale). In alcuni luoghi rileva la esistenza di giacimenti auriferi, ma non conferma quella dei rubini già annunziata da Davide Lindsay.

14) ERNESTO FAVENC esplora le regioni superiori del *Gascoyne* e dell'*Ashburton* (Australia occidentale). Scoperta di tre affluenti dell'Ashburton, i quali vengono detti *Cunningham*, *Jackson* e *James*. Alcuni indizi di oro nella regione superiore del Gascoyne.

15) I dottori H. ZÖLLER, HELWIG e WINTER partono dal Porto Costantino (Nuova Guinea); dopo tre giorni di marcia a mezzogiorno si volgono ad occidente ed entrano nella valle del *Kabenau* tributario della baia Astrolabe; seguitano il corso del fiume, e per una stretta gola detta di *Kadda* che lo Zöller paragona alla Porta di Ferro del Danubio, attraversano le montagne costiere. Questi sollevamenti formano anche una divisione di popoli, giacchè i viaggiatori dovettero attraversare una regione collinosa affatto spopolata prima di incontrare, ai piedi dei monti *Finisterre*, gli abitanti molto timidi dell'interno. Ai 14 di ottobre la spedizione giunge alla cresta della catena, e colà dall'altezza di 2.550 m, si affacciarono maestose le montagne gigantesche della catena di *Bismarck* la quale si sviluppava in grande arco da ovest a sud-est per il sud sino al lato occidentale della baia Astrolabe e, più lungi, sino al golfo Huon. Nella sella della montagna più alta si discerneva uno spazio bianco (certamente un nevaio od un ghiacciaio). Quella montagna venne detta M. *Otto;* la più vicina verso sud-est fu chiamata *Marienberg*, e quella a nord-ovest *Wilhelmberg* (M. Guglielmo). Verso mezzogiorno una catena, non visibile della costa e dapprima sconosciuta, si innalza tra i monti Finisterre ed

i monti Bismarck. A quella catena, alta da 3.000 a 3.600 metri, venne dato il nome di monti *Krätke*. Ai 15 di ottobre i tre viaggiatori tentarono di giungere alla cima del monte *Gladstone*, il più alto dei monti Finisterre, ma non poterono superare l'altezza di 2.660 metri.

16) La spedizione BELOW e HUNSTEIN approda il 4 marzo del 1888 alla punta meridionale della Nuova Pomerania (Nuova Bretagna). Ma nel mattino del 13 marzo una formidabile onda di marea, conseguenza di una eruzione nella piccola isola *Vulkan* dello stretto di Dampier, travolge il Below ed i suoi compagni.

17) Il conte PFEIL attraversa quattro volte la parte sud della Nuova Meclemburgo (Nuova Irlanda). Gli indigeni, che dapprima si erano dimostrati abbastanza benevoli, terminarono per assalire la spedizione: nel conflitto è ucciso un commerciante per nome Ramsay, e vanno perdute alcune delle importanti collezioni.

18) Il consigliere intimo KRÄTKE (v. n° 15), accompagnato dallo ZÖLLER e dal PARKINSON, visita, nell'arcipelago Salomone, le isole Buka, Bougainville, Fanco e Shortland.

19) Il luogotenente EMSMANN della nave *Eber* esplora le isole *Rumanziov* nel gruppo delle Radak. Dalle osservazioni fatte risulta che dal 1817 in poi (v. anni 1815-1818) la profondità dello stretto di *Lagediak* è di molto diminuita in seguito all'accrescimento dei coralli ed all'accumulamento delle sabbie.

20) Il Sig. REISCHEK esplora alcune isole al sud della Nuova Zelanda, cioè l'isola Stewart, il gruppo Suares, le isole Auckland il gruppo degli Antipodi e le isole Bounty.

21) W. MILLER dalla laguna *Bacalar* ad occidente della Baia dello Spirito Santo (parte S. E. del Yucatan) giunge, nella direzione del nord, a Santa Cruz, ad occidente della Baia dell'Ascensione, ma, a cagione delle attitudini ostili degli indigeni, non può visitare le rovine di *Tulum* situate più a settentrione.

22) W. GOLDSWORTHY compie l'ascensione dei monti *Coxcomb* (Honduras Britannico), dapprima affatto sconosciuti quantunque distanti dalla costa appena 20 chilometri. La massima altezza di quel sollevamento è di 1.100 metri.

23) Viaggio di A. CASTILLO nel distretto sorgentifero del Rio Santa Cruz (Patagonia). Il Castillo passa l'inverno ai piedi del monte *Frias* che si innalza a mezzogiorno del Lago Argentino. Nel febbraio 1889 muore in seguito alle fatiche.

24) Il dottore P. DE FRONTIN ed F. PARANAGUA rilevano

il *Rio das Velhas*, il secondo ramo sorgentifero del San Francisco avente le sue origini nelle vicinanze di Ouro Preto.

25) Il capitano TELLEZ da Cuyabà giunge alle sorgenti del Paranatinga.

26) Viaggi di ENRICO COUDREAU, diretti, per incarico del Governo francese, allo studio dei monti *Tumuk-Humak* (Guiana) e del paese tra il Maroni superiore e l'Oyapoc.

27) Il dottore FRIDTIOF NANSEN parte dai dintorni di Univik (costa orientale della Groenlandia, alla latitudine N. di 62° 15') il 15 agosto, per tentare la traversata di quella grande terra polare, e sceglie dapprima la direzione del nord-ovest a fine di giungere alla costa occidentale presso Christianshaab, che egli cangia poi in quella da occidente ad oriente a cagione delle grandi tempeste di neve che gli avrebbero impedito di giungere, prima dell'inverno, a quel luogo lontano. Le inegueglianze del ghiaccio sono però tanto forti da rendere difficilissima la marcia: ma, dopo 46 giorni di viaggio, fu raggiunta la costa presso il fiord di Ameralik, ove rimasero il luogotenente DIETRICHSON, il norvegese TRANA e due Lapponi addetti alla spedizione, mentre il Nansen e lo SVERDRUP si recarono per mare a Godthaab, ove giunsero il 3 di ottobre.

28) Il capitano WIGGINS a bordo del *Labrador* non può giungere alla imboccatura dello Jenissei.

1888-1889. — 1) PAOLO CRAMPEL nell'interno del Gabun. Parte da Madiville sull'Ogovai il 12 agosto del 1888; giunge, il 1° di ottobre, all'*Ivindo* di cui sino allora non si conosceva con sicurezza che il luogo di confluenza. Numerose escursioni ad oriente e ad occidente, in una delle quali egli scopre il fiume *Giah* da lui ritenuto come affluente del Licuala (Congo), ed in un'altra scopre il fiume *Ntem*, corso superiore del Rio Campo (?) il quale infatti porta anche il nome di Ntem ed è, nel corso inferiore, detto *Etembve*. Seguitando il Ntem ed il *Com* suo affluente, ed in continui conflitti cogli indigeni, in uno dei quali il Crampel fu ferito, egli si aperse una strada alla costa, cui giunse il 3 marzo 1889 presso Batah. Nuove ed importanti informazioni etnografiche.

2) Viaggio del dottore ZINTGRAFF dal lago dell'Elefante (distretto tedesco di Togo) a Jola nell'Adamava. Il lungo itinerario sino ad Ibi sulla Benue si svolse attraverso paesi dianzi affatto sconosciuti, non tagliando che una sola volta, cioè a Donga, strade già rilevate da altri.

3) Il capitano C. VON FRANÇOIS dal luogo marittimo di

Bagida (distretto di Togo) per i monti *Agome* — che egli attraversa all'altezza di 690 metri — Salaga, Gendi e Gambaga, giunge al paese di *Mosi*. Sotto la latitudine nord di 11° 28' è costretto al ritorno quando già aveva attraversato la linea di displuvio tra il Volta ed il Niger. Di ritorno a Salaga per una strada più occidentale, egli compie di là una escursione verso il sud-ovest sulla riva destra del Volta verso Kintempo, ed un'altra ad oriente verso il paese di *Adeli*, ove nel frattempo il dottore Wolf aveva fondato la stazione di *Bismarckburg* (sul monte Adadò alto 710 metri, ed alla lat di 8° 10'): in fine, nell'agosto attraversa il paese di Kebu, i monti Andosso, e giunge a Piccola Popo. Molte determinazioni di quote altitudinali e di latitudini (26). Nel 1889 (dal gennaio all'aprile) il François, partito da Piccola Popo, giunge, per Kpandù, alla località di *Kratshi*, ove cessa la navigabilità del Volta, e quindi nuovamente a Salaga: per completare la carta già iniziata nel viaggio precedente effettua una escursione di dieci giorni verso il Volta.

4) Il dottore LUDOVICO WOLF da Piccola Popo (29 marzo 1888) giunge al paese di *Adeli*, e colà fonda la stazione di *Bismarckburg* (alt. = 710 m): alla fine dello stesso anno egli si reca, attraverso il paese di Agiuti, a Salaga, e quindi compie parecchie escursioni, al nord sino a *Fasugu*, a sud-est sino al monte *Gibra* (800 m.), al sud sino a *Palave* nel paese di Kebu, Ai 23 di aprile del 1889 il Wolf parte dalla stazione di Bismarckburg per un viaggio verso il Dahomè e la contrada interna di Lagos: ai 26 di giugno muore in *Ndali*.

5) Viaggi del luogotenente KLING nel distretto di Togo.

6) Il luogotenente SWAINE da Sansibar (18 ottobre 1888) per Mombas si dirige al lago Baringo. Non riesce nell'intento. ma lungo la strada sceglie dei punti destinati ad altrettante stazioni nella sfera della influenza inglese nell'Africa orientale. È di ritorno alla costa nei primi del 1889. Anche la spedizione condotta da J. PIGOTT non può giungere al lago Baringo, ma fonda sulla sinistra del Tana una stazione a *Borurova*.

7) ALESSANDRO DELCOMMUNE naviga tutto all'intorno il lago *Leopoldo II*, quindi, per 500 chilometri, il *Lukenge* o *Lukatta*, e si dà alla esplorazione del *Sankuru* e del *Lomami*. Trova che quest'ultimo si restringe, in alcuni luoghi, a 15 metri appena. Infine naviga anche il *Cuango* ed il suo affluente *Giuma*, detto superiormente *Kuilu*. Questi lavori del Delcommune abbracciano il periodo dall'aprile all'agosto del 1888. Nel dicembre del 1888 e nel gennaio del 1889 egli naviga il *Lomami*

o *Lubilasch* sino ad un punto lontano solo tre giornate di viaggio dal posto di Niangve. La lunghezza del corso, molto sinuoso, sarebbe sin là di 930 chilometri.

8) I professori WEBER e WICHMANN esplorano Celebes, Flores, Timor ed altre isole più piccole dell'arcipelago della Sonda.

9) Il dottore BROWER, nella sua esplorazione del bacino sorgentifero del *Mississippi* è condotto a dichiarare che le sorgenti del gran fiume non sono nè il lago *Itaska*, nè il lago *Elk* nè il lago *Whipple*, sibbene due altri laghi situati ad occidente dell'Itaska, e ad un'altitudine che supera di 33 metri quella dello stesso lago.

1888-1890. — Viaggi di BR. GROMBCEVSKI nell'Asia centrale. Ai 2 di luglio del 1888 il Grombcevski parte da Marghilan, ove gli è sbarrata la strada da un forte numero di Kirghisi Cinesi. Gli riesce tuttavia di procedere oltre, ma nel distretto afgano è costretto a fare un lungo giro, sino a che può attraversare l'Hinducush per mezzo del passo di *Vachdsir* alto ben 4.910 metri, e così giunge al piccolo stato di *Cunzut* e alla capitale *Balti*, ove soggiorna una settimana. Egli tenta poi di arrivare al Caracorum seguitando il corso superiore del *Rasskem daria*, ma non riesce: a soli 20 chilometri dal luogo in cui nel 1877 il Younghusband aveva attraversato il Caracorum, dovette per mancanza di vettovaglie prendere la via del ritorno, che venne effettuato attraverso le prealpi orientali del Pamir e per Cascgar. Ai 27 di novembre il Grombcevski rientrava in Marghilan. Lungo l'itinerario (di circa 3.000 chilometri) furono determinate le latitudini di 14 punti, 158 quote altitudinali a mezzo dell'arenoide. Anco più importante fu il secondo viaggio. Partito da Marghilan il 1° giugno del 1889, il Grombcevski giunse, il 7 luglio, a Kala-i-Kumb capitale del Darvaz. Ma le operazioni militari degli Afgani non gli permisero di avanzare più lungi verso il Cafiristan, prima di esserne autorizzato dall'Emiro di Cabul. Egli allora attraversò una seconda volta la catena del Darvaz, come pure il Karateghine, e, per la valle del Cudara e del Murgab giunse alle vicinanze dello Jascil-cul, ove mise il suo accampamento. Al 1° di ottobre una lettera dell'Emiro di Cabul proibiva al viaggiatore di penetrare nel Cafiristan. Il Grombcevski si diresse allora verso il bacino del Rasskem-daria, che egli esplorò durante i mesi di ottobre e di novembre. Nei dintorni dell'Ili-su, affluente del Rasskem, si scopersero alcune sorgenti termali della temperatura di circa 50° C.

Colà la spedizione incontrò il luogotenente Younghusband (v. più sotto) che si dirigeva verso il passo di Scimscial. Il viaggiatore risale quindi ad oriente il *Caracasch* affine di penetrare nell'altipiano tibetano: attraversa, per un passo alto 5.700 metri la linea di displuvio tra quel fiume e il *Jurungcasch*. La temperatura era di 35° sotto il punto di congelazione; i cavalli morivano l'uno dopo l'altro e si dovette pensare al ritorno. Ai 4 gennaio del 1890, la spedizione rivede il Caracasch e rientra a Kilian, affatto disorganizzata per la perdita dei cavalli e l'abbandono forzato di una grande parte del materiale. Ma il Grombcevski non si perdette d'animo, e, riattata la spedizione, riparte nel febbraio per giungere all'altipiano tibetano. Egli attraversa successivamente Chotan, ove incontra il signor Bogdanovitch, e giunge a *Nia* il 7 marzo: visita le sabbie aurifere di Surgak e si dirige a Polù per un itinerario che collega il rilevamento del Prscevalski con quello della missione Pievtzow. Ai 10 maggio entra nell'altipiano, ma non può continuare oltre, e ritorna a Chotan. I mesi di luglio e di agosto sono dedicati alla esplorazione del bacino del Tisnaf e del fiume di Jarcand. Per Jarcand (alla fine di agosto) e per Cascgar (alla fine di settembre) la spedizione giunge, dopo 17 mesi di viaggio, ad Osch nel Fergana. Dei 7.000 chilometri di itinerario, 5.000 toccano a regioni sino allora inesplorate: 73 punti furono determinati astronomicamente; 350 altitudini furono ottenute col barometro e coll'ipsometro: infine si debbe alla importante spedizione una preziosa e voluminosa raccolta zoologica e botanica.

1888-1895. — Viaggi del geologo dottore CARLO SAPPER nelle contrade settentrionali dell'America Centrale. Importanti studi intorno alla orografia, alla geologia ed all'idrografia; alle condizioni climatiche, alle zone di vegetazione specialmente nel senso verticale. Descrizione particolareggiata dei vulcani del territorio di Guatemala, parecchi dei quali superano in altezza quelli ben noti di *Agua* (3.700 m.) e del *Fuego* (3.800 m.). e tra essi il *Tacanà* (3.900 m.) sulla frontiera messicana; il *Tajumulco* (4.120 m.) e il vulcano *Santa Maria* (3.800 m.).

1889. — 1) Il capitano TRIVIER parte il 6 gennaio da Brazzaville, giunge, il 18 febbraio, alle Cascate di Stanley, il 21 marzo a Niangve, donde era sua intenzione di dirigersi ad oriente verso Bagamoio, per esplorare specialmente il Lucuga e la relazione di questo col Tanganica. Non potè tuttavia colorire questo suo disegno, e dovette tenersi molto più a mezzogiorno,

cioè verso Mozambico ove giunse nel dicembre. Compagno al Trivier era il WEISSENBURGER, che miseramente fu ucciso nel settembre a Ponga, villaggio a sud-est del Tanganica.

2) Il capitano VAN GELE riesce, coi due piccoli vapori *A. I. A.* e *En Avant*, a superare le rapide di *Sango* o *Songo* formate dal Mobangi vicino al luogo in cui esso abbandona la direzione dall'est all'ovest per volgersi a mezzogiorno. Colà fonda due nuove stazioni, quella di *Sango* a valle e quella di *Moconangui* a monte delle rapide. Continuando la sua navigazione giunge sino al paese dei *Banzi*, ove fonda una terza stazione, che egli affida alla direzione del luogotente VON RICHTER.

3) Il signor HODISTER, a bordo del battello a vapore *General Sanford*, naviga il *Mongala* (o Ngala) affluente di sinistra del Congo a monte del Mobangi, e riconosce che esso si estende molto più al nord di quanto aveva supposto il luogotenente BAERT nella sua esplorazione del 1886, e sorge non lungi dal corso medio dell'Uelle-Makua. Il Mongala è formato da tre fiumi, l'*Ibasa*, l'*Ebola* ed il *Monai*, di cui quest'ultimo, il più importante, viene dall'est e si espande, nel suo corso superiore, in parecchi bacini lacustri.

4) GUGLIELMO ed ENRICO POSSELT visitano, primi dopo il viaggio di Carlo Mauch nel 1871, le rovine di *Simbabye*, e confermano, in tutte le sue particolarità, la relazione del viaggiatore tedesco.

5) HANS MEYER e il dottore PURTSCHELLER giungono, il 6 ottobre, alla più alta cima del Kilimangiaro (5983 metri), che essi chiamano *Picco dell'Imperatore Guglielmo*. Il cratere del *Kibo* ha, secondo il Meyer, un diametro di circa 2 chilometri.

6) Il missionario R. CLELAND esplora i monti *Milange* che si innalzano al sud del lago *Scirva*. La massima altezza toccata dal Cleland fu di 2286 metri, ma egli crede che la cima principale si innalzi sino a 2746 metri. I monti Milange sono separati dai monti *Chamba* (ad oriente) per mezzo del *Lokabulo* affluente del *Ruo*.

7) Il luogotenente portoghese CORDON da Sumbo sullo Zambesi, giunge a mezzogiorno sino all'Umfuli. Scoperta di rovine di antichi fortilizi portoghesi.

8) F. SELOUS esplora la parte orientale del paese dei *Mashona*, specialmente il distretto del fiume *Masoe*, di cui scopre le sorgenti ad oriente del monte *Hampden*.

8 *bis*) J. PIGOTT si spinge lungo il fiume *Tana* sino ai din-

torni dell'equatore, percorre la regione a sud-est del Kenia qua e là interrotta da montagne isolate, e ritorna alla costa orientale seguitando quasi sempre il corso del *Sabaki*.

9) Il luogotenente JAIME colla cannoniera *Mage* naviga il Niger da Kulikoro (16 settembre 1889) a Koriume (3 ottobre) dinanzi a Timbuctu, ed è di ritorno a Kulikoro il 25 ottobre. In 39 giorni percorre 1600 chilometri.

10) Viaggio di A. FOURNEAU dall'Ogouè (Ogovai) a Rio del Campo. Da Aguma, sull'Ogovai, giunge al distretto sorgentifero dell'*Ikoni* (Ogovai), attraversa molti affluenti occidentali dell'Ivindo, giunge il 5 settembre al monte *Tembo* (alto 1200 m.), ove sorge il *Temboni* affluente del Muni. Volgendosi quindi ad occidente attraversa i distretti fluviali del Temboni, del Kome, del Loppe, del Mvila tutti tributari finali dell'*Utamboni* (golfo di Muni) ed arriva, l'11 di ottobre, al porto francese di Rio del Campo.

11) OSCAR SIMONY esplora scientificamente *Tenerifa*, *Gomera* e *Palma* nelle Canarie.

12) GIORGIO SCHWEINFURTH esplora l'Arabia Felice (Jemen) sotto l'aspetto botanico.

13) Viaggio di H. LYNCH da Sciuster ad Ispahan, attraverso il lembo sud-ovest dell'altipiano iranico, composto di 10 catene dirette da nord-ovest a sud-est, e sempre più elevate quanto più si avanzano nell'interno; quindi lungo l'altipiano, poco accidentato, della media altezza di 1800 metri.

14) Il dottore VENJUKOFF esplora i monti *Mugodsciar* o *Air-tau*, formanti geologicamente la continuazione meridionale del sistema Uralico. La direzione del sollevamento è da settentrione a mezzodì, tra le latitudini nord di 48° e 49° 30': la larghezza varia da 11 a 16 chilometri: l'altezza massima di 745 metri.

15) Il negoziante francese DAUVERGNE da Leh giunge al Turchestan orientale per il passo di *Kolian*, attraversa il Pamir ed arriva al distretto sorgentifero dell'Amudaria. Da Sarahd incomincia il viaggio di ritorno a Gilgit, il quale si effettua per il passo di *Baroghil* nell'Hinducush, il passo di *Iskaman*, la località di *Yasin* e la valle *Karambar*. Il Dauvergne visita nell'Hinducush il lago Karambar o *Gaskul*, il quale propriamente si compone di due laghi separati l'uno dall'altro mediante una bassa linea di displuvio. Dal piccolo Gaskul esce il fiume *Jarkhun*, e dal lago Karambar (ad oriente) il fiume del medesimo nome affluente del Gilgit.

16) N. JADRINZEW da Kiachta esplora il bacino della Selenga e quello dell'Orkhon suo affluente, nel fine di rintracciare il sito dell'antica *Caracorum*, capitale di Genghis Khan. Egli crede di poter identificare quella celebre città colle rovine di Cara-Balgassun, le quali si trovano a 50 chilometri sud-ovest dal lago Ughe, e precisamente alla lat. N. di 47° 15′ ed alla longitudine E. di 102° 20′.

17) WOODVILLE ROCKHILL, partito nel dicembre del 1888 da Peking nello intento di spingersi sino a Lhasa, giunge, per Sining, al Cucunor. Lasciando questo lago sulla sinistra e dirigendosi a sud-ovest, arriva al fiume detto sulle nostre carte *Bajan-gol* e dal viaggiatore *Yohurè*, principale fiume dello Tsaidam o Zaidam. Il Rockhill lo seguita sino ai suoi laghi sorgentiferi *Tossun* e *Alang*. Ritornato allo Zaidam meridionale si dirige di là verso Tsiamdo (sul corso superiore del Mecongo), attraversa l'Hoang-ho nelle vicinanze delle sue sorgenti, quindi il corso superiore del Jang-tze-kiang, e giunge a *Iye-kundo* (Kegudo del pandita A-K), poco lungi dalla riva destra del fiume. Impedito di procedere di là verso Tsiamdo, il Rockhill si dirige a Tatsienlu, ove giunge in 23 giorni, e di là allo Jang-tze-kiang presso Sciung-king, nuovo porto aperto al commercio straniero. Rilevamento completo della strada da Sining a Tatsienlu: da 200 a 250 osservazioni di altitudini al barometro aneroide: importanti informazioni etnologiche.

18) I fratelli VITTORIO ed ERMINIO SELLA nel Caucaso centrale. Splendide collezioni fotografiche. Ascensione dell'*Elbruz* e del *Mala-tau* (4660 m.).

19) Il geologo H. BROWN esplora i monti *Musgrave* (Australia). La più alta cima, il monte *Woodroffe* (lat. S. = 26° 18′; longitudine E. = 131° 48′), misura 1594 metri, ed è coperta quasi per intero di *spinifex* Nessun indizio di oro, nè di altri minerali.

20) ALFREDO SEARCY naviga il fiume *Victoria* (Australia settentrionale) e riconosce che esso è navigabile sopra 180 chilometri per grandi navi, e sopra altri 100 chilometri per piccole imbarcazioni.

21) Spedizione TIETKINS nell'Australia centrale. Esplorazione del paese al nord e al nord-ovest del lago Amedeo. Scoperta di un lago abbastanza grande (28 chilometri da ovest ad est, 21 da nord a sud), al quale viene dato il nome di *Lago Macdonald* (lat. S. = 23° 22′; long. E. = 128° 15′).

22) A. MESTON esplora la catena *Bellender Ker* nel Queensland settentrionale (altezza massima = 1600 m).

23) I dottori W. KUKENTHAL e A. WALTER a bordo della nave norvegese *Berentine* partono il 2 maggio da Tromsö diretti allo Spitzberg. Al 11 di giugno la Berentine naufraga nella baia *Deevie* addentramento dell'isola Edge. Per buona sorte tutto potè essere salvato a bordo della nave *Cecilia Malene* (capitano ARNESEN). Ricognizione della Terra del Re Carlo. la quale, secondo il Kükenthal, non è già una terra unica, sì piuttosto si compone probabilmente di tre isole: esplorazione dello stretto di Hinlopen, e della costa orientale delle terre di Barents e di Edge. I rilevamenti del Kükenthal dimostrano la non esistenza delle due isole che nell'anno 1884 sarebbero state scoperte, ad oriente della Terra del Re Carlo, dai capitani Johannesen e Andreassen.

24) Il luogotenente STOCKTON comandante dello nave *Thetis* degli Stati Uniti naviga il mare polare americano tra il Capo Barrow e il delta del Mackenzie.

25) Il capitano R. KNUDSEN colla baleniera a vapore *Hecla* riesce nel luglio del 1889 ad aprirsi una strada attraverso il ghiaccio della corrente groenlandese orientale, e sino alla metà di agosto naviga le acque costiere della parte nord della Groenlandia.

26) Lavori oceanografici della nave tedesca *National* (spedizione *Plankton*) sotto il comando dell'HENSEN, nell'Oceano Atlantico, tra la latitudine nord di 61° e la latitudine sud di 8°. A bordo del *National* è l'eminente oceanografo OTTO KRÜMMEL.

Operazioni di scandaglio lungo la estensione dell'*altipiano atlantico*, a bordo della nave *Dolphin* degli Stati Uniti comandata dal capitano WILDE.

1889-1890. — 1) Il capitano CAMPERIO nell'altipiano dei Mensa. al quale giunge da Saati, per Ailet, Gomod e Keleb.

2) F. JACKSON dalla stazione di *Matsako* (a mezzo cammino dal Kenia al Kilimangiaro) giunge al lago *Naivascia*, e di là alla punta nord-est del lago Victoria. In una escursione al nord riesce al vulcano *Elgon* (lat. N. = 1°) del quale compie l'ascensione (4300 m.), e scopre parecchi laghi ad occidente di quella montagna, il maggiore dei quali venne detto lago *Salisbury*. Questi laghi paiono continuare sino al Nilo presso Mruli. A nord-est dell'Elgon l'egregio esploratore continua sino alla latitudine nord di 2°: nell'aprile del 1890 giunge all'Uganda.

3) Spedizione tedesca in soccorso di Emin Pascià, sotto la direzione del dottore CARLO PETERS. Dalla piccola baia

Kveiho (circa 2° di lat. sud), il Peters attraversa il sultanato di Vitu e giunge a Ngao sul corso inferiore del Tana. Suo intento era di risalire questo fiume e giungere, attraverso il paese dei Masai, all'Uganda e quindi a Vadelai. E questo piano riesce perfettamente, malgrado le attitudini ostili degli abitanti, e le condizioni estremamente variabili della temperatura, nella quale, ad esempio sull'altipiano di Leikipia, si ebbe a notare un'amplitudine giornaliera di 32° (da 30° a — 2°). Risalito tutto quanto il corso del Tana, e lasciato ad oriente il gruppo del Kenia, la spedizione giunge al lago Baringo, e di là al lago Victoria. L'Uganda era allora in preda all'anarchia: Muanga, successore del Re Mtesa, cacciato dai mercanti arabi e dai loro partigiani, era stato costretto a rifugiarsi in un'isola del Victoria, ed in sua vece il partito mussulmano aveva proclamato re Karema. Frattanto il Peters seppe che lo Stanley aveva incontrato Emin, e con esso era diretto alla costa orientale. Non restava adunque al Peters che di prendere la strada di ritorno. Tuttavia, cedendo alle istanze dei Cristiani dell'Uganda ed a quelle di Muanga, riuscì a disperdere i partigiani di Karema ed a ricondurre a Mengo il Sovrano detronizzato, e, dopo avere ancora sottomesse le popolazioni ribelli del Karagvè, si diresse colla flottiglia di Muanga verso la riva sud del Victoria, sbarcò a Niaghezi, donde per la strada Mpwapwa giunse a Bagamoio il 18 luglio del 1890.

4) A. SHARPE parte il 21 agosto del 1889 da Blantyre (ad oriente del medio Scirè), attraversa la cosidetta Catena di Kirk la quale non è che il fianco dell'altipiano occidentale, quindi parecchi affluenti ancora poco conosciuti dello Zambesi; ma presso il luogo di *Undi* non può avanzare più oltre per la carestia colà dominante, e ritorna a Blantyre rifacendo a un dipresso la medesima strada che nell'andata. Nei primi di marzo del 1890 egli parte dalla baja dei Leopardi (lago Niassa: lat: S. = 13° 45') e dirigendosi ad occidente attraversa la linea di displuvio, alta circa 1500 metri, tra il Niassa e la Loangva; riconosce parecchi affluenti di questo fiume, e giunge alla Loangva stessa presso *Molilo*. Seguitando a valle la Loangva, arriva allo Zambesi a monte di Sumbo, e da questo luogo ritorna al Niassa che egli raggiunge a circa un grado al nord della baja dei Leopardi, presso Kavali.

Nel medesimo anno 1890 il Sharpe dalla estremità sud del Tanganica giunge al lago Meru o Moero, e ne seguita la riva orientale sino a Casembe. Trattenuto dal procedere oltre nella

direzione del sud da Msiri nemico del signore di Casembe, si volge al nord e giunge a Katanga. Il viaggio di ritorno tiene a un dipresso la medesima strada. Scoperta di un lago salato tra il Tanganica ed il Moero.

5) CLAUDIO MACDONALD per la Benue ed il *Kebbi* giunge sino alla longitudine orientale di 13° 30'. Secondo il Macdonald, nessuna comunicazione è tra il Kebbi e la palude *Tuburi* adiacente alla riva sinistra dello Sciarì inferiore.

6) Nel 1888 il celebre esploratore Prscevalski moriva a Caracol, a sud-est del lago Issik. Da questo luogo, il cui nome venne cangiato in quello di *Prscevalsk,* partiva il 13 maggio del 1889 il colonnello PIEVZOV incaricato di continuare l'opera dell'eminente esploratore. Il Pievzov aveva già esplorato nell'anno 1876 la Zungaria, e nei due anni seguenti la Mongolia e le provincie settentrionali della Cina : inoltre negli anni 1882-83 era stato uno dei membri della Commissione incaricata di fissare la frontiera russo-cinese dal lato di Semipalatinsk. Compagni al Pievzov nella spedizione 1889-1890 erano il ROBOROWSKI ed il KOSLOW già compagni del Prscevalski ed il geologo BOGDANOWITSCH. Attraversato il Tien-scian, la spedizione si volse direttamente al fiume Jarcand, e giunse a Jarcand il 16 di luglio. Ai 31 di ottobre accampa nell'oasi di *Nia*, ove passa l'inverno. Ai 24 di aprile del 1890 abbandona quella stazione, per tentare, dirigendosi a mezzodì, di penetrare, al di là della Catena Russa, nel Tibet, ma non le riesce a causa delle pessime condizioni del tempo. Solo ai 28 di giugno il Pievzov attraversa la montagna nella valle dell'*Aksu* e giunge ad un altipiano (4400 m.) del Tibet nord-ovest, aridissimo, desolato. quasi deserto e poverissimo di animali. Seguitando il fianco settentrionale delle montagne, la spedizione giunge a Mandalyk sul fiume *Scerscen.* La esplorazione del corso superiore di questo fiume conduce il Pievzov alla scoperta di una gigantesca catena di montagne detta *Ahka Taia* la quale si innalza sino a 6000 metri. Sul fianco settentrionale di questo sollevamento trovasi un piccolo lago detto *Jamil Kul.* nei cui dintorni la spedizione scoperse importanti miniere d'oro. Ai 19 di settembre, abbandonata la stazione di Mandalyk, i viaggiatori prendono la via del lago Lob, e per Carasciar, Urumtsi e Manas giungono il 16 gennaio del 1891 al posto russo di Saisan. I rilevamenti della strada percorsa abbracciano quasi 9000 chilometri : 50 punti furono determinati nella loro posizione : 300 luoghi lo furono nelle loro altitudini.

In 10 luoghi furono fatte osservazioni sul magnetismo terrestre, e numerosissime furono le collezioni geologiche e di storia naturale.

7) Spedizione nell'Asia Centrale, dei fratelli GREGORIO e MICHELE GRUM GRSCIMAILO, cui sono compagni il preparatore Jilaeff un interprete e sei cosacchi. Nel luglio del 1888 i viaggiatori partono da Kulgia sull'Ili, scoprono, allo incirca sotto il meridiano 86° orientale, là ove la catena di Urumtsi si unisce con due altre catene dirette ad occidente, il grande nodo montagnoso di *Dös Mögen-ora* alto circa 6000 metri, che i viaggiatori precedenti non avevano veduto perchè nascosto dietro altre catene; seguitano poi il lembo settentrionale del *Bogdo-ola*; da Turfan si avanzano nel deserto di Gobi, giungono sino a quasi metà cammino dal lago Lob, e di là seguitano il fianco meridionale del Tien-scian, ove, ad oriente di Turfan, avvertono una depressione da 35 a 50 metri al disotto del livello del mare, la quale doveva essere confermata dalla spedizione Pievzov. E qui è a notare coi fratelli Grscimailo, che la catena principale del Tien-scian cessa subitamente sotto la longitudine orientale di 90° 50', lasciando luogo ad un altipiano qua e là interrotto da montagne coniche isolate, il quale cade al nord con fianchi ripidi, al sud invece con fianchi dolci ed estesi. Le montagne ad oriente, già considerate come parte del Tien-scian, sono invece, secondo i Grscimailo, parte dell'Altai, e ciò sia per la loro direzione generale (da N. O. a S. E.), sia per la loro costituzione geologica. Dall'oasi di Hami la spedizione attraversa il deserto di Gobi, giunge per Ansi a Su-ciù, esplora quindi da oriente ad occidente, e per la estensione di 460 chilometri, il *Nan scian;* attraversa l'Hoang-ho a Guidui, penetra sino alle montagne, dal piede delle quali il Prscevalski aveva dovuto retrocedere nel suo terzo viaggio ; si dirige alle rive occidentali del Cucu-nor e di là a Su-ciù per Gan-ciù, ed infine, attraversato nuovamente il Gobi, giunge ad Hami, donde per Urumtsi e Manas rientra nel territorio russo (25 novembre del 1890). Assai notabili furono i risultamenti scientifici della spedizione. Circa 7400 chilometri furono rilevati colla bussola, 6000 dei quali attraverso regioni affatto inesplorate o quasi; 42 punti determinati astronomicamente; 148 determinazioni di altitudini: ricche ed interessanti le collezioni di storia naturale.

8) Spedizione diretta da C. BONVALOT, della quale fanno parte il principe ENRICO d'ORLÉANS figlio del Duca di Char-

tres e il padre DEDECKEN della missione belga di Kulgia. Ai 12 di settembre del 1889 parte da Kulgia, e per Korla (5 ottobre) e la valle del Tarim giunge nel novembre ai dintorni del lago Lob: attraverso l'Altyn-tagh, avamposto del Kuenlun, arriva alla pianura del lago " che non gela mai „ di cui nella relazione del 4º viaggio del Prscevalski; agli 8 di gennaio scopre un gran lago lungo 80 e largo 20 chilometri che i viaggiatori chiamarono lago *Montcalm*, al di là di una serie di vulcani estinti, due dei quali ricevettero i nomi di M. *Eliseo Reclus* e M. *Ruysbroek*. Ai 13 di gennaio (1890) l'accampamento della piccola spedizione era a 5500 metri, ai piedi di un picco alto circa 8000 metri. Una massa montagnosa coperta di nevi e di ghiacci che fu attraversata all'altezza di 6000 metri prese il nome di *Gruppo Dupleix*. Alla metà di febbraio la spedizione giunge ai dintorni del *Tengri-nor Namtso* (lago del cielo) a 4700 m. di altitudine lungo 70 e largo 20 chilometri, dominato dai picchi nevosi del *Ningin Tangla*; quindi alla piccola località di *Dam* distante da Lhasa 60 chilometri appena Non fu possibile al Bonvalot ottenere l'autorizzazione di penetrare sino alla città Santa del lamismo: prendendo pertanto la direzione del nord-est la spedizione giungeva, tenendo una strada intieramente nuova per la geografia, a *Batang* sul territorio della Cina propria. Alla fine di settembre essa entrava in *Hanoi* (Tongking) per Tatsienlu. Yüunan-fu e Laokai.

Su di un itinerario di 3000 chilometri a volo d'uccello tra il Lob-nor e il Tongking, 1700 chilometri toccano a territori assolutamente nuovi. Valli sconosciute, immense catene di montagne ignorate che si spingono sino a 7000 ad 8000 metri, numerosi vulcani estinti, corsi d'acqua e vasti laghi dapprima ignoti: determinazioni numerose di altitudini; osservazioni meteorologiche continuate, ed una grande quantità di collezioni preziose; tali sono i risultamenti della spedizione Bonvalot-Orléans, certo una delle più importanti nella storia moderna delle esplorazioni asiatiche.

9) GUGLIELMO MAC GREGOR risale il *Fly* (Nuova Guinea) per 960 chilometri, trovando dappertutto esatte le osservazioni del D'Albertis, e giunge in vista dei monti *Vittorio Emanuele* (3500-4000 m.) scoperti dal viaggiatore italiano, e già situati nel territorio tedesco. Due catene dinanzi a quella furono dette l'una catena *Denison*, l'altra catena *Bücher:* la loro altezza massima pare di 2500 metri.

Nell'anno 1890 lo stesso Mac Gregor scopre nell'estremo occi-

dente della Nuova Guinea inglese un fiume abbastanza importante che egli chiama *Moreland River*. Le sue sorgenti non sono molto distanti da quella del Fly. Il Mac Gregor esplora pure la costa nord del distretto inglese, sino alla frontiera tedesca.

10) ANGELO HEILPRIN esplora geologicamente la penisola del Yucatan, ed è indotto dalle sue indagini a conchiudere che non si tratta punto di una formazione corallina Si rivolge quindi al Messico, e vi determina, a mezzo dell'aneroide, le altudini delle principali cime. Secondo l'Heilprin, il più alto monte del Messico è il *Citlaltepetl*, al quale dà l'altezza di 5549 metri, superiore di 99 metri a quella dedotta dalle osservazioni anteriori. Così pure l'*Iztaccihuatl* sarebbe alto 5170 m. (in luogo di 5105): il *Nevado di Toluca*, invece, verrebbe a perdere 12 m. (4558 in luogo di 4570) ed il *Popocatepetl* 79 m. (5341 in luogo di 5420).

1889-1891. — 1) Viaggi del capitano YOUNGHUSBAND nel Caracorum, nel Kuenlun e nel Pamir. Nel primo viaggio (1889) riconosce che la catena *Aghil* è indipendente dal Mustagh, e si sviluppa parallelamente a quest'ultimo per lo sviluppo di 200 chilometri e con cime alte sino 7000 metri; e che il fiume *Oprang* è propriamente per la grande massa d'acqua il principale ramo sorgentifero del fiume di Jarcand. Principale risultato del secondo viaggio (1890-1891) è, che il gruppo *Mustagata* si compone di due grandi masse montagnose l'una dall'altra separate per uno spazio di 30 chilometri, come già era stato affermato dal Ney Elias. Secondo il Younghusband il picco *Tagharma* ha un'altezza di 7860 metri.

2) GIACOMO DI MORGAN esplora le contrade a mezzogiorno del Caspio: ai 3 di dicembre (1889) compie l'ascensione del Demavend: attraversa in parecchie direzioni i distretti della frontiera occidentale dell'Iran, specialmente l'Ardelan ed il Luristan, e giunge al Karum presso Sciuster. Numerosi documenti sulla geografia, l'archeologia, l'etnografia, e la storia naturale delle vaste provincie ben poco conosciute prima del suo viaggio.

1889-1892. — GIUSEPPE MARTIN da Peking a Cascgar per Suciù (15 settembre (1890), la regione del Lob-nor, Chotan (luglio 1891). Da Cascgar (7 agosto) giunge a Marghilan, e vi muore il 23 maggio del 1892.

1890. — 1) Viaggio di F. FOUREAU all'altipiano di *Tademayt*. I suoi rilevamenti comprendono i dintorni del Vadi Igharghar,

la parte occidentale della grande zona delle dune, ed una parte dell'altipiano di Tademayt sino alla sua pendenza verso Tidikelt. Determinazioni di luoghi e di altitudini.

2) Studi mineralogici dell'ingegnere BALDACCI nell'Eritrea.

3) GIOVANNI DAVICO da Ancober (27 aprile) giunge ad Harar (18 settembre), e di là a Zeila attraverso il deserto degli Issa Somali.

4) BAUDI DI VESME da Berbera giunge, nella direzione di sud-est, a Burao ed al fianco meridionale dei monti *Bur-dap*.

5) L'ingegnere BRICCHETTI ROBECCHI percorre il littorale del paese dei Somali da *Obbia* ad *Allula*, alquanto ad occidente del Capo Guardafui. Importantissime informazioni intorno ad una regione dianzi pressochè inesplorata, alle sue condizioni naturali ed etnografiche.

6) Il capitano belga ROGET, dalla confluenza dell'*Itimbiri* o *Rubi* si dirige a nord nord-ovest e giunge all'Uelle poco al di-sopra della zeriba di *Ali Hobbo*, estremo punto meridionale del viaggio di Guglielmo Junker (1883).

7) Il capitano belga BECKER da Yambuia sull'Aruvimi, si dirige a nord-nord-ovest, attraversa il *Lulu* affluente di destra del basso Aruvimi, e giunge al Rubi che egli esplora molto da vicino con parecchi de' suoi affluenti, uno dei quali, il *Rikelli*, scorre da occidente ad oriente, direzione che ben di rado si incontra nei fiumi di quella parte dell'Africa.

8) CARLO MACINTOSH da *Ribago* sulla Benue (a monte di Jola) giunge a *Cuca*.

9) D'ANTHOUARD e CADIÈRE da Antananarivo (Madagascar) giungono al sud sino ad Ambositra, quindi alla costa occidentale: per mare si recano alla foce del *Tsiribihina*, e di là ritornano alla capitale dell'isola.

10) Lo svedese SVEN HEDIN compie nel luglio l'ascensione del *Demavend*, di cui determina l'altezza in 5465 metri.

11) G. LITTLEDALE attraversa il Pamir da Osch a Srinagar.

12) Lo svedese NEUMANN a partire dalla Catena Fraler giunge alla Queen Victoria Spring (distante 220 chilometri a nord-est dalla detta catena), fatta conoscere per la prima volta da Ernesto Giles.

13) I francesi ROUSSON e WILLEMS visitano la Terra del Fuoco tra le lat. S. di 52° 30' e 53° 30' e le long. O. di 63° 15' e 70° 30', come pure la penisola del *Re Guglielmo* e l'isola *Dawson*.

14) Il tedesco GRUMBKOW rileva il *Mar Chiquita*, grande laguna nella quale si getta il Rio Primero. La laguna è lunga,

da oriente ad occidente, 81 chilometri ed ha la massima larghezza di 50 chilometri (dal nord al sud): in essa si trovano 15 isole boschive, alte da 7 ad 8 metri.

15) U. MOERICKE dall'altezza di 4200 metri sui fianchi del *Cerro Tupungato* (6710) m.) ad oriente di Santiago (Chile) riconosce distintamente i contorni del cratere, dal quale nella notte si veggono innalzarsi colonne di vapore: resta così dimostrata la vulcanicità di quella montagna, già presupposta dal Darwin e dal Seltzer.

16) Spedizione allestita dalla Società nazionale di Geografia di Washington per la esplorazione del gruppo del monte *Sant'Elia*, e diretta da I. C. RUSSEL e M. KARR. Scoperta del grande ghiacciaio *Hubbard* sboccante nella baja *Disenchant*. Il Karr determina trigonometricamente l'altitudine delle principali cime della contrada, e le collega colla stazione di Porto Musgrave. Queste misure condurrebbero a 4120 m. per l'altezza del m. Sant'Elia, la quale sarebbe pertanto inferiore di ben 1720 metri a quella risultante dalle misure del professore Dall nell'anno 1869 (5840 m.): a 4480 m. per il monte *Cook* e a 3990 m. per il m. *Vancouver*. L'ascensione della montagna venne tentata dal Russel e dal Karr, ma per causa delle nevi non potè spingersi oltre 2740 metri.

17) GUSTAVO NORDENSKIÖLD ed il barone KLINKOWSTRÖM allo Spitzberg. Importanti ricerche geologiche, zoologiche ed idrografiche.

1890-1891. — 1) Il luogotenente LE MARINEL parte, il 23 dicembre del 1890, da *Lusambo* (sul Sankurru, dirimpetto alla confluenza del Lubi), risale la riva destra del Lubi per circa 170 chilometri, attraversa il Sankurru sotto la lat. S. di 7° 20', giunge alle sorgenti del Lomami (8° 45') in una palude larga 40 metri; attraversa il Lualaba alla lat. di 9° 4', ed ai 18 di aprile (1891) giunge a *Bunkeia* capitale del Catanga, ove conchiude un trattato col Capo Msiri. Ad oriente di Bunkeia fonda una stazione sul *Lofoi*, e dopo sette settimane di soggiorno colà, ritorna in compagnia del Sig. SVAN dal 1887 stabilito nel Catanga, e rivede Lusambo l'11 di agosto. Questa spedizione del Le Marinel aumenta considerevolmente le nostre nozioni sul bacino orientale del Congo

2) H. POBÉGUIN rileva la costa occidentale d'Africa tra il fiume Campo (frontiera della colonia tedesca del Camerun) e la colonia portoghese del Congo. Informazioni eccellenti sulla natura del littorale, sulle lagune alcune delle quali assai ampie,

sui corsi d'acqua, sul carattere della vegetazione e sulle popolazioni litoranee.

3) Il signor CHOLET, uno dei più attivi collaboratori del De Brazza, parte nel febbraio del 1890 da Brazzaville e naviga il *Sangha* ed uno dei suoi rami sorgentiferi, il *Ngoko* (o Ngoko) sino alla latitudine nord di 3° 12'. Successore del Cholet nella esplorazione del Sangha fu FOURNEAU, il quale si proponeva di penetrare di là verso il nord e raggiungere lo Sciari attraversando l'Adamava. Il 7 di marzo del 1891 il Fourneau parte dalla confluenza del Ngoko e del Massa, si àvanza al nord prima nel Ngoko quindi nel Massa; ai 9 di aprile incontra il battello a vapore *Ballay*, il quale sotto la direzione del capitano HUSSON e del signor GAILLARD aveva navigato quel principale ramo sorgentifero del Sangha: ai 18 dello stesso mese il Fourneau giunge alla confluenza del Massa e del *Likelle*, il cui corso venne rilevato dal *Ballay*. Continuando la sua marcia al nord, è ripetutamente assalito dagli indigeni; de' suoi compagni 15 sono uccisi e 30 feriti, ed a mala pena può col resto della spedizione ritornare a Uassu (18 maggio). Quantunque il Forneau non abbia potuto entrare nel bacino della Benue ed in quello dello Sciari, il suo viaggio ha però rivelato la grande importanza del Sangha, il quale si estende nella direzione del nord per lo meno fino alla lat. N. di 7°.

4) PAOLO CRAMPEL tenta, partendo dal Congo, di giungere al lago Tsad, e di là al Mediterraneo. Gli sono compagni l'ingegnere LAUNIÈRE, gli ufficiali NEHOUT e BISCARRAT, il signor E. ORSI, e un interprete cabilo, Mohammed ben Said. Nell'agosto del 1890 la spedizione parte da Brazzaville, e per la via del Congo e dell'Ubangi si reca al punto più settentrionale di questo fiume. Di là, marciando al nord, riesce al Crampel di penetrare nel distretto dello Sciari, ma nelle vicinanze di *El Kuti* — a 25 giornate di viaggio dall'Ubangi — tutta la spedizione è massacrata nell'aprile del 1861, forse per mezzo di gente fanatica affigliata alla formidabile setta dei Senussi. Lo stesso è, astrazione fatta da pochi, della retroguardia diretta dal Biscarrat. Una missione di soccorso venne subito mandata dal Comitato dell'Africa francese sotto gli ordini di GIOVANNI DYBOWSKI, la quale, partita il 23 ottobre 1891 dalla stazione francese di Bangui (sulla destra dell'Ubangi), giunse il 21 novembre al distretto del M' Gapus, sino al quale erano già penetrati i maomettani uccisori del Crampel. Preso d'assalto il loro accampamento — nel quale furono trovati molti oggetti

appartenenti alla infelice spedizione — gli uccisori furono giustiziati. La marcia fu poi continuata sino alla latitudine nord di 7° 30', nelle vicinanze di *M' Poku*, ove era stato assassinato il Biscarrat. Quanto alla località di El Kotu sullo Sciari, seppe il Dybowski che si trovava a 200 chilometri più al nord: se così fosse, il corso superiore dello Sciari sarebbe molto più a settentrione di quanto supponevano il Barth ed il Nachtigal. La mancanza di provvigioni costrinse poi il Dybowski al ritorno verso Bangui, che egli rivide ai 23 di dicembre. A questo viaggiatore si debbono i rilevamenti di parecchi tributari dell'Ubangi, tra cui il *Mpoko*, l'*Umbella*, ed il *Kemo*.

5) Il luogotenente MORGEN da *Kribi*, sulla costa meridionale del possedimento tedesco di Camerun, giunge alla Benue presso *Shebu*, alquanto a monte di *Ibi*.

6) GIUSEPPE THOMSON, in compagnia del signor GRANT, figlio del colonnello Grant compagno dello Speke, dallo Zambesi per il lago Niassa giunge al lago Bangveolo, ed al regno di Msiri tra il Luapula ed il Lualaba.

7) GIOVANNI PAGE colla vaporiera *General Paz* naviga il Pilcomayo nella speranza di potere per suo mezzo stabilire una comunicazione diretta colla Bolivia. Stante la continua diminuzione della profondità, egli continua con una barca a vapore, *Bolivia*, e così percorre 630 chilometri sino alla palude *Patino*. Attraverso di questa va perduta la linea navigabile, e siccome le provvigioni erano di molto ridotte, il Page si decide a rimandare alcuni de' suoi compagni in cerca di viveri. Ma prima del loro ritorno il Page muore (nell'agosto): suo figlio NELSON e il naturalista GRAHAM KERR continuano il viaggio, ma sono trattenuti nel fiume dall'aprile 1890 al marzo del 1891, per la qual cosa il Kerr decide di recarsi per la via di terra all'Asuncion.

1890-1892. — 1) EMIN PASCIÀ parte il 26 aprile del 1890 da Bagamoio in compagnia del luogotenente dottore Stuhlmann, già noto per importanti esplorazioni nell'Useguha e nell'Ungunu. Per Mpwapwa e Tabora i due viaggiatori giungono alla riva meridionale del lago Victoria. Si recano quindi alla riva occidentale, lo Stuhlmann fiancheggiando il lago, Emin Pascià per la via d'acqua, e nel novembre pongono mano alla costruzione della stazione tedesca di *Bukoba*. Da questo luogo si dirigono ad occidente nel bacino del Kagera, di cui esplorano accuraratamente il corso, e nella loro marcia verso la riva meridionale del lago *Alberto Edoardo* fanno alcune importanti scoperte,

tra cui quella di un gruppo di alti vulcani a mezzogiorno di quel bacino lacustre uno dei quali, il più occidentale, è ancora attivo. Il più meridionale punto del lago è, secondo lo Stuhlmann, alla lat. S. di 0° 45', ma a seconda delle stagioni varia nella sua posizione. Gli indigeni riferiscono che i loro antenati avevano dovuto trasportare le loro capanne sino alle montagne occidentali. Quanto all'altitudine, sarebbe di 875 metri. Alla latitudine S. di 0° 11' i viaggiatori abbandonarono il lago, e si diressero al nord lungo la catena occidentale, e attraverso una regione stepposa nella quale abbondavano gli elefanti. Ai 3 di giugno attraversano il fiume *Issango* (nome dato all'emissario del lago Alberto Edoardo) largo colà 55 metri, e tre giorni dopo giunsero a *Karevia* ai piedi occidentali della catena montagnosa orientale. In un tentativo fatto dallo Stuhlmann per salire sino alla cima di quelle montagne nevose non potè sorpassare 3800 metri. Il Semliki-Issango fu nuovamente attraversato, e la carovana, marciando direttamente al nord attraverso il paese di Mboga che appartiene a Kabrega, ebbe a sostenere non pochi attacchi contro le genti di quest'ultimo. Ai 20 di luglio un campo venne posto presso *Undussuma*, e colà la spedizione soggiornò sinò al 10 di agosto nello intento di entrare in comunicazione coi Sudanesi stabiliti tra Kavalli e l'isola di Mpingua, sulla costa occidentale del lago Alberto. Più lungi a nord-ovest e quindi al nord i due viaggiatori giunsero all'*Ituri* il quale scorre quasi precisamente a mezzodì lungo il meridiano 30° orientale e forma numerose rapide; lo seguitarono sino alla frontiera del paese dei *Vàvira* (circa 1° 50' lat. N.) ove furono trattenuti dall'avanzare verso il nord-ovest dalla attitudine ostile degli indigeni *Vahòko*. Nel viaggio di ritorno lo Stuhlmann fece una escursione al lago Alberto, e riconobbe che esso si era considerevolmente abbassato, tanto che le isole *Kassenge* e *Niamssansi* si erano convertite in penisole, e molti banchi di sabbia furono avvertiti che prima non esistevano. Intanto per una forte oftalmia da cui era afflitto Emin Pascià e che si era sempre più incrudelita, venne decisa la divisione della carovana: lo Stuhlmann giungeva, il 19 gennaio 1892, alla riva nord-ovest del lago Alberto Edoardo, il 26 gennaio a *Visciumbi* sulla riva meridionale, il 13 febbraio a Bukoba, il 12 luglio alla costa orientale d'Africa. A Bukoba giungeva pure Emin nel giugno del 1892.

2) Il belga DHANIS esplora il distretto del *Cuango*, e giunge a mezzodì sino alla lat. S. di 8°.

1891. — 1) Il capitano VITTORIO BÒTTEGO percorre, primo tra gli Europei, tutta la costa dei Danakil, da Massaua ad Assab.

2) Il capitano BAUDI DI VESME e GIUSEPPE CANDEO partono nel febbraio da Berbera, e giungono, nella direzione generale di sud-ovest, al bacino del *Webbi* (Uebe). Non essendo possibile procedere oltre questo fiume, i viaggiatori si recano ad Harar, ove sono arrestati, e sequestrate le loro carte. Maconnen li lasciò rimpatriare per la via di Zeila, donde giungono ad Aden il 23 giugno.

3) Il principe EUGENIO RUSPOLI da Berbera riesce ad oltrepassare il Webbi, ma nella notte dal 2 al 3 settembre è assalito da tribù indigene di Scebeli e Maraili, che egli riesce a disperdere, se non che, la scorta avendo dichiarato minacciosamente di tornare a Berbera, è costretto al ritorno. Importanti collezioni etnografiche, mineralogiche, zoologiche e botaniche.

4) Viaggio di L. BRICCHETTI ROBECCHI attraversò la penisola dei Somali da Mogadisciù (Mogadoxo), prima lungo la costa sino ad Obbia, quindi a nord-ovest sino a *Mudug*, e a sud-ovest sino al Webbi (lat. N = 4° 30'). Risale questo fiume sino a Barri, ove, a cagione delle scorrerie degli Abissini contro i Somali, è costretto a volgersi al nord; per *Uarandab* e *Milmi* giunge a Berbera. Viaggio importantissimo sotto ogni aspetto.

5) Il capitano DUNDAS risale il Tana quasi sino all'equatore, si volge quindi al *Kenia* del quale compie l'ascensione sino all'altezza di 2650 m.

6) Il Padre AUGUSTO SCHYNSE conferma, col rilevamento della riva sud-ovest del lago Victoria, quanto era stato asserito dallo Stanley intorno alla estensione di quelle rive sino alla latitudine O. di 2° 51'.

7) Il colonnello PUTIATA al sollevamento del *Kingan* ed all'*Inscian*. Itinerario di 2400 chilometri, a partire da Peking: determinazione delle coordinate di 141 luoghi e di 250 altitudini. L'Inscian non è punto una catena di montagne, sibbene un altipiano profondamente scavato dai letti di numerosi corsi d'acqua. Lo stesso è del Kingan, il quale costituisce piuttosto un prolungamento, a gradinate, del grande altipiano mongolo: la sua massima altezza non supera 1800 metri.

8) EMILIO BRASS attraversa la *Corea* da Seul a Vönsan.

9) Spedizione TSCHERSKI diretta alla esplorazione scientifica dei bacini della *Jana*, dell'*Indighirca* e del *Colima* (Siberia orientale).

10) Viaggio del dottore ELIO MODIGLIANI nell'isola di Sumatra, dal lago di *Toba* a *Bandar Pulo*, verso la costa orientale dell'isola. Importanti informazioni sulle condizioni naturali del paese e sul popolo dei *Batacchi*.

11) BERGMANN e TAPPENBECK compiono l'ascensione del monte *Hansemann*, al nord del porto di Federico Guglielmo (Nuova Guinea).

1891-1892. — 1) Viaggi botanici di GIORGIO SCHWEINFURTH tra Saati, Ghinda, Asmara, Keren e Geleb.

2) UGO FERRANDI parte da Brava il 12 agosto del 1891 diretto al Giub, che egli raggiunge presso Mansur. Nell'agosto del 1892 intraprende un secondo viaggio al Giub, e giunge a Barderah.

3) Il capitano LUGARD da Mombas al lago Naivascia, quindi all'Uganda passando al nord del lago Victoria. Rispetto a questo lago il Lugard opina che, situato sotto l'equatore e soggetto perciò ad una grande evaporazione, deve essere alimentato da sorgenti sottolacustri o da fiumi sotterranei aventi le loro sorgenti nel fondo del lago. La portata, relativamente piccola, degli affluenti conosciuti del Victoria, e la estensione ristretta del suo bacino di ricevimento, non basterebbero a spiegare il livello normale del lago. Nella parte occidentale dell'Uganda il Lugard scoperse il lago *Isolt* al nord-ovest del Victoria. Il viaggiatore continuò poi verso il lago Alberto Edoardo e Kavalli vicino alla riva occidentale del lago Alberto, ed ebbe a notare nel primo di essi due parti distinte: l'una è il lago Alberto Edoardo propriamente detto; l'altra, conosciuta dagli indigeni col nome di lago *Russango*, forma la continuazione nord-est dell'Alberto Edoardo, col quale non comunica che per uno stretto canale Questa seconda parte è quella già veduta dallo Stanley nel 1875 e da lui detta *Golfo Beatrice*: le sue acque sono fortemente salate.

4) D. RANKIN percorre in parecchie direzioni la regione al nord e al nord-ovest di Tete, specialmente il paese dei *Macanga*. Gli è compagno LEONARDO FOA a partire dalla località di *Massinanguè*, il quale dal paese del Capo era giunto attraverso il Transvaal e il paese di Manica a Quilimane, donde si era diretto ad occidente nel bacino della Zambesi. Nel Macanga, il Foa si divide dal Rankin, e continua da solo il viaggio attraverso il paese aurifero di *Undi*, sino al luogo omonimo. già toccato dal Sharpe nel suo primo viaggio (1880).

5) Il luogotenente MIZON, partito dalle bocche del Niger,

risale questo fiume e la Benuè, e nel settembre del 1891 giunge a Jola capoluogo dell'Adamava, ove soggiorna quattro mesi. Dopo alcune escursioni nel corso superiore della Benue e dei suoi affluenti Faro e Kebbi, e dopo inutili tentativi per penetrare, come era suo divisamento, sino al lago Tsad, il Mizon prende la via del mezzodì; seguita sino a Ngaundere la strada già tenuta dal Flegel, e per Kunde, Doka e Gassa giunge il 23 marzo del 1892 alla stazione francese di *Giambala* sul fiume Mambere, corso superiore del Sangha, ove si incontra col signor de Brazza governatore del Congo francese. Primo tra gli Europei, il Mizon attraversò la linea di displuvio tra le acque tributarie del Niger e quelle che si versano nel Congo: colla sua marcia dalla Benue al Sangha percorse, da settentrione a mezzodì, una regione nella quale, malgrado i loro coraggiosi tentativi, non avevano potuto penetrare i viaggiatori tedeschi dalla colonia di Camerun.

6) ALESSANDRO DELCOMMUNE abbandona il Lomami alla latitudine S. di 4° 49', si volge al sud tra il Sankurru superiore ed il Lomami, attraversa quest'ultimo alla lat. S. di 7° 30', penetra nel distretto quasi affatto ignoto del lago *Kassali* o *Kilongia*, circonda il lago all'ovest, trova che il *Lovoi* si getta nel fiume principale al disopra del lago, e che il lago *Kibambo* al nord del Kassali non esiste. Si reca quindi a Bunkeia (6 ottobre 1891) e si spinge sino alla lat. S. di 12°. Ai 6 di dicembre incontra nuovamente il Lualaba che egli seguita a valle attraverso un paese sconosciuto. Alla latitudine sud di 10° rileva le importanti cascate nelle gole di *Nsilo*. Ritorna quindi ad oriente attraverso un paese deserto e rivede Bunkeia, e nel luglio del 1892 giunge al Tanganica, dopo avere incrociato il Luapula al nord del lago Moero. Presso Rumbi, al sud di Mpala, tocca le rive del Tanganica ove incontra il capitano Joubert capo di una spedizione allestita dalla Società antischiavista del Belgio. Nell'ottobre del 1892 continua la sua marcia verso il Congo e giunge, il 20 del mese, a Kassenge: seguitando la riva meridionale del *Lucuga* sino alla sua foce nel Congo, ove giunge il 13 novembre, riconosce che il Lucuga non ha alcuna importanza come linea di comunicazione, imbarazzato, come esso è continuamente, da rapide; e che, ammettendo per il Tanganica l'altitudine di 818 metri, il Lucuga avrebbe, sopra 400 chilometri, la pendenza di 321 metri, essendo di 497 metri l'altitudine del punto di confluenza.

7) Il capitano MONTEIL, partito da San Luigi del Senegal

nell'ottobre del 1890, giunge nel febbraio del 1891 a *Sikasso* negli Stati di Thieba, e nel maggio, a *Uagadugu*, ultimo luogo toccato in quella direzione dal capitano Binger. Nel luglio arriva a *Say*, solo visitata prima di lui da Mungo Park e da Enrico Barth: nell'ottobre a *Socoto*, quindi a *Cano* alla fine del novembre, e al 1º di aprile del 1892 entra in *Cuca* ove si ferma quattro mesi. Ai 15 di agosto incomincia il suo viaggio verso il Mediterraneo: ai 17 di ottobre entra nel Fezzan, ed ai 9 di dicembre giunge a Tripoli dopo un itinerario di 8000 chilom.

8) GIACOMO JOHNSTON attraversa l'Africa equatoriale da occidente ad oriente seguitando l'itinerario Benguela, Bihè, lo Zambesi sino alle cascate Victoria, Palapye capoluogo dei Bamangvato, il paese dei Mashona e dei Manica, Senna e Blantyre.

9) Il capitano BOWER e il dottore THOROLD da Leh (11 luglio 1891) attraversano la frontiera tibetana al passo di Lanak-la; passando quindi a circa 240 chilometri, al nord, dalla strada tenuta nel 1874 da Nain-Singh, si dirigono al Tengri-nor che essi raggiungono ai 3 di settembre. In questa parte del viaggio la carovana attraversò, per settimane intere, degli altipiani la cui altitudine media è di 4500 metri circa, e tutti aridi e spopolati. Ebbe pure ad incontrare una catena di laghi salati, tra i quali il lago *Hor-ba-tu*, situato alla enorme altitudine di 5500, è forse il lago più alto del mondo. È probabile che quella serie di laghi sia identica con quella indicata nelle carte cinesi col nome di *Ike Namur-nur*. Alla longitudine orientale di 89º i due viaggiatori scopersero un lago di acqua dolce, nel quale sbocca un fiume proveniente dall'ovest. E siccome esso deve avere un emissario, forse si ha a fare qui con un lago sorgentifero del *Kara-ussu* detto più lungi *Salven*. Al Tengri-nor la strada del Bower incontra quella del Bonvalot, ma i funzionari tibetani tentano di impedire ai viaggiatori inglesi di procedere oltre. Nondimeno essi si rivolgono verso Tsiamdo sul Mecongo superiore, col progetto di entrare nella Birmania; ma, per false informazioni, continuano il loro viaggio verso la provincia cinese di Seciuan, donde, seguitando il Jang-tze, giungono il 29 marzo del 1892 a Scianghai.

10) WOODVILLE ROCKHILL da Peking per Kalgan e Lanciù giunge allo Tsaidam al sud del Cucu-nor: attraversa una catena di monti alta 4800 m. per arrivare allo *Tsahan-ossu* fiume che si perde alla superficie dello Tsaidam: ne seguita il corso per 60 chilometri e giunge il 4 aprile (1892) al villaggio di Sciang. Scoperta del *Tosu-nor*. Non potendo prendere la via

di Lhasa, si dirige sul Tengri-nor, per riprendere la via di Scianghai, ove giunge nel novembre. Rilevamento completo dell'itinerario a partire da Kalgan: molte determinazioni di coordinate.

11) Gli ufficiali russi LEONTIEW e PATRIN attraversano il deserto persiano e del Belucistan nello scopo di studiarvi la strada tenuta da Alessandro il Grande, dall'India al bacino dell'Eufrate. Secondo i due viaggiatori le condizioni climatiche del Belucistan si sono straordinariamente cambiate dal quarto secolo av. Cr. in poi: in oggi non si troverebbe colà acqua sufficiente nemmeno per uno squadrone di cavalleria, anzichè per un esercito. Del resto, molte rovine di canali attestano l'antica floridezza di quella contrada.

12) Spedizione allestita a spese di Tommaso Elder, e diretta da DAVIDE LINDSAY, cui è compagno, tra gli altri, il geodeta L. WELLS. Il programma era duplice, cioè la traversata del Gran Deserto Victoria nella direzione est-ovest, tra le strade del Giles (1875) a sud, del Gosse (1873) e del Forrest (1874) nel nord; e la traversata dell'interno, ancora sconosciuto, della metà settentrionale dell'Australia occidentale, nella direzione da occidente ad oriente, tra la strada del Giles (1876) al sud e quella del Warburton (1873) a settentrione. Inoltre, le due strade dovevano essere collegate per mezzo di un itinerario meridiano. La seconda parte del programma non venne nemmeno iniziata: la prima, invece, fu nel suo complesso riempiuta, quantunque non in tutto conformemente alle istruzioni. Nella zona sconosciuta dal lago Austin (long. E. = 118° 30') alla long. E. di 131° 30' il Lindsay esplorò 4 gradi di longitudine, dai monti Everard al monte Skirmish, ove raggiunse le strade del Gosse e del Forrest: il Wells percorse 6 gradi di longitudine, dal lago Austin alla long. E. di 124° 30', e in un itinerario doppio, l'uno a settentrione, l'altro a mezzodì. Per questo modo si può dire che tra le strade del Lindsay e del Wells e quelle del Forrest negli anni 1869 e 1874 tutto è conosciuto.

13) Viaggio di GIUSEPPE SIEMIRADSKI nella Patagonia, dalla Sierra Lihuel al Rio Negro, quindi al lago Nahuel Huapi ed a Malleco attraverso le Ande.

1891-1893. — Il luogotenente BIA parte da Lusambo il 10 novembre del 1891 per risalire il Sankurru e il suo corso superiore, il *Lubilasch*. Dopo avere attraversato il Lomami, ed essere passato a Kilemba presso il Capo Kassongo, giunse nel gennaio del 1892 alla valle del Lualaba, e riconobbe i laghi

Upemba, Molenda, Cabélé e *Cabiré*, specie di lagune che comunicano col fiume principale. Sino a Bunkeia il viaggio si effettuò attraverso un territorio molto accidentato. Ai 15 di aprile potè mettersi in cammino per il lago Moero, insieme col luogotenente FRANCQUI e cogli uomini ancora validi, giacchè molti della sua scorta erano morti o caduti malati a Bunkeia. Come già aveva avvertito il Giraud, il lago Bangveolo si compone di due parti distinte; la parte nord o lago Bangveolo propriamente detto, e la parte sud o *Bemba*, la quale non è che una espansione paludosa del Luapula. A *Ntenkè* il capitano Bia, già molto affranto dalle fatiche, muore di febbre il 3 agosto 1892. Il Francqui prese allora il comando della spedizione e ritornò a Lusambo, il 10 gennaio 1893, ove si unì colla spedizione Delcommune. L'itinerario fu di 6200 chilometri. e lungo di esso furono determinate 81 posizioni di luoghi e radunati importanti elementi per la carta fisica e geologica del Katanga.

1891-1894. — 1) LIONELLO DÉCLE da Veybourg, ultima stazione della strada ferrata del Capo, giunge a *Palapye* capoluogo di Khama re dei Bamangvato. Nel viaggio da Palapye al nord quasi tutti gli animali da trasporto muoiono, e il Dècle è costretto a proseguire a piedi sino allo Zambesi. Il Capo dei Barotsè gli impedisce di proseguire più al nord: nel novembre del 1891 ritorna perciò a Palapye. Punto scoraggiato da questi inutili tentativi, riparte da Palapye, attraversa i paesi dei Matebele e dei Mashona, e giunge a Sumbo sullo Zambesi, ove soggiorna a lungo facendo ampie raccolte. Per lo Scirè arriva al Niassa, quindi al Tanganica, e ad Ugigi si ferma per un mese, ospite dell'arabo Rumaliza che lo colma di gentilezze. Da Ugigi si reca poi a Tabora per una nuova strada attraverso il paese degli ostili Wahha, e di là alla estremità sud del lago Victoria. Vi si imbarca e giunge all'Uganda ove ottiene dal colonnello inglese Colvile di prender parte alle operazioni militari nell'Unioro. Alla fine di febbraio 1894 abbandona l'Uganda. attraversa il paese dei Masai, e giunge nel maggio a Mombas.

2) J. DETREUIL DE RHINS e il sig. GRENARD partono da Tasckent il 7 aprile del 1891, giungono a Cascgar il 6 giugno, ed a Chotan il 7 di luglio. Determinazione delle coordinate e dell'altitudine di Chotan (lat. N. = 37° 6' 35''; long. E. = 79° 55' 15''; altit. = 1414 metri). Tentano, nell'autunno, di penetrare nell'altipiano tibetano, ma non riescono al di là del bacino sorgentifero del *Keria*, dopo avere attraversato un orribile deserto

di neve e di ghiaccio alto da 5000 a 5800 metri. Dopo una escursione a Nia rientrano in Chotan, ove passano l'inverno. Ai 24 di agosto, dopo essere passati per Keria e Polù, si trovano ad una giornata di marcia al di là delle sorgenti del Keria; ma le piogge tardive ed abbondanti della state avevano resa impossibile la marcia nella direzione delle sorgenti dello Jang-tze. E così i viaggiatori dovettero rivolgersi al sud, verso i laghi Pang-Kong e Leh, ove giunsero il 3 di ottobre. Di là rientrano nel Turchestan orientale, e rivedono Chotan verso la fine del novembre. Nel maggio del 1893 la spedizione si dirige verso Scerscen, ai piedi della catena orientale dell'Altyn-tagh: ai 3 di settembre abbandona quella località per slanciarsi, nella direzione del sud-est, in un paese quasi assolutamente ignoto. L'*Arka-tagh*, ritenuto dal Pievzov inaccessibile, venne attraversato in un passo alto 5550 metri: al di là dell'Arka-tagh furono pure attraversate parecchie catene del medesimo carattere. Sotto il 35° parallelo i viaggiatori incontrarono delle montagne che dalla forma conica delle cime essi giudicarono antichi vulcani. Essi si trovano tra l'Arka-tagh od Ustung-tagh ed il fianco settentrionale dei monti *Dutreuil de Rhins*. Tra i paralleli 36° e 32° la strada percorsa si mantenne ad altezze oscillanti da 5000 a 6000 metri, e furono veduti non meno di 20 laghi di grande estensione. Al 32° parallelo la spedizione si volse ad oriente, seguitando a un dipresso la strada già tenuta dal Bower, cioè l'allineamento dei numerosi laghi i quali in serie quasi continua si estendono dalle sorgenti del Satlegi a quelle del Salven. Ai 30 del novembre (1893) la spedizione accampava sulle rive del Tengri-nor e quivi rimase sino al 20 gennaio 1894. Avendo le autorità tibetane opposto un assoluto rifiuto alla domanda fatta dai viaggiatori perchè fosse loro concesso di entrare in Lhasa, essi si diressero alla valle del Salven, nel cui distretto sorgentifero penetrarono per un passo alto 5000 metri. Sul *Sog-sciù*, uno dei rami del Salven, la strada si divide in due: una conduce a Sining, l'altra a Tatsien-lu: i viaggiatori scelsero la prima per giungere il più vicino possibile alle sorgenti del Mecongo, la quale fu difatti scoperta il dì 8 aprile nelle fonti del *Dza-sciù* a 5100 metri di altitudine. Avendo saputo colà di un monastero per nome Tasci-gompa situato a quattro giornate più a valle, essi vi si recarono nella speranza di essere amichevolmente accolti. Ma i lamas rifiutarono di entrare con essi in qualsiasi relazione, e fu giocoforza dirigersi a *Kierkudo* situato ad alcune giornate verso oriente,

nel bacino dello Jang-tze, e di là, al villaggio di Tan-Budda sulla riva destra del fiume, ove giunsero ai 2 di giugno. Ma al momento della partenza la carovana fu assalita, e nel conflitto il Dutreuil de Rhins fu gravemente ferito e dagli assalitori gettato nel fiume. Il Grenard potè salvarsi, e dopo un viaggio di 690 chilometri in paesi deserti ed inesplorati che lo condusse al sud del Cucu-nor, giunse a Sining, e di là a Peking.

L'itinerario percorso dalla spedizione in quasi quattro anni fu di 8700 chilometri; di cui 6000 rilevati topograficamente, 4000 in paesi inesplorati. Le collezioni di ogni genere, di storia naturale e di etnografia, di documenti storici e linguistici, i quadri delle osservazioni ipsometriche e meteorologiche, ecc. permisero all'egregio Sig. Grenard la composizione dell'opera magistrale in tre volumi, pubblicata nel biennio 1897-98 col titolo *Mission scientifique dans la Haute Asie*, ed alla quale va unito un atlante contenente una Carta dell'Asia Centrale, e 25 carte speciali in 19 fogli.

1892. — 1) GASTONE MERY da *El Ued* (Sahara), mantenendosi ad occidente del Vadi Igharghar, si avanza a mezzogiorno sino alla latitudine nord di 28°.

2) Viaggio di F. FOUREAU da Tuggurt verso il sud sino a Temassinin, e quindi ad occidente da questo luogo ad Hassi Messeguem.

3) FERNANDO DE MEUSE esplora il lago *Leopoldo*, lungo dal nord al sud 150 chilometri, con una larghezza da 30 a 40 chilometri. Alla estremità sud un canale che serve di emissario al lago contribuisce a formare il fiume *Mfini* affluente del Cassai. Ma lo Mfini non è che il corso inferiore di un altro fiume che, alla sua unione coll'emissario del lago, misura 35 metri di larghezza: questo fiume, detto *Lukenge*, venne riconosciuto dal de Meuse sino alla longitudine est di 21° 20'.

4) Il capitano BINGER ritorna il 27 maggio a Kong, e quindi alla costa attraverso i paesi di *Baule*, *Ganne* e *Diammara*: il suo compagno, luogotenente BRAULOT, riconosce una parte del corso del *Comoe*, visita il paese di *Buna* e ritorna per il paese di *Barabo* non ancora esplorato.

5) GIUSEPPE MENGÈS, da Berbera compie parecchie escursioni a sud-ovest e a sud-est, nella prima direzione sino all'altipiano di *Hekebo*, nella seconda sino ai monti *Wokker*.

6) E. GRANT DUFF effettua l'ascensione del *Demavend*, e ne determina l'altezza in 6.125 metri.

7) W. HARRIS da Aden (Arabia) penetra nel deserto settentrionale sino a Sana

8) Spedizione nell'Himalaia settentrionale e nel Caracorum, diretta da W. CONWAY.

9) MAC GRATH e TURNER determinano in 5.490 metri l'altezza del Monte *Sant'Elia* (America settentrionale).

10) Il dottore MIERISCH esplora geograficamente la parte nord-est, quasi affatto sconosciuta, del territorio di *Nicaragua.*

1892-1893. — 1) Il principe EUGENIO RUSPOLI da Berbera giunge al Webbi (Uebi) quindi al distretto del *Web* e alla sua unione col *Ganana* affluente del Giub. Dopo una escursione a Bardera il viaggio venne continuato risalendo il *Daue* per giungere, se possibile, al lago Rodolfo. Anche il fiume *Omo* venne toccato dalla spedizione: il Ruspoli si spinse lungo la sua riva destra sino a *Gubalgienda* nel paese di *Gobo*, ma il 14 dicembre del 1893, a sole 4 giornate di viaggio dal lago Stefania, è miseramente ucciso in un'avventura di caccia. I suoi compagni giungono alla costa presso Brava nell'aprile del 1894, coi rilevamenti e colle raccolte numerose ed importanti fatte durante la spedizione.

2) I capitani VITTORIO BOTTEGO e MATTEO GRIXONI partono da Berbera nel settembre del 1892, giungono il 7 novembre alla città di *Imè* sul Webbi (Uebi Scebeli), e agli 11 di dicembre al *Ganale* che, secondo le informazioni avute in *Arghebla*, doveva essere il ramo principale del *Giub*. Risalitolo per 24 giorni e giunti alle tribù degli Arussi Curbì, seppero che il ramo da essi seguitato era il Ganale *diggò* (piccolo) e non il *guddà* (grande), il quale era ancora molto distante. Ai 16 gennaio del 1893 la spedizione giunse al ramo principale (Ganale Guddà). Colà il capitano Grixoni si separò dal suo compagno per ritornare al più presto in Italia. Il suo viaggio di ritorno fu assai importante ne' suoi risultati. Dirigendosi a sud-ovest egli giunse al *Dau* importante affluente di destra del Giub, lungo il quale pervenne alla città di *Luch* o *Logh* (15 marzo) fiorente centro commerciale distante 9 giornate di viaggio da Berdera, che egli raggiunse il 26 di marzo: in fine, dopo essersi rifornito in questa località di cammelli e di viveri, riprese la strada verso la costa, e giunse a Brava il 5 di aprile. Frattanto il capitano Bottego, giustamente congetturando che il Ganale Guddà (da lui detto *Ganale Doria* ad onore del marchese Giacomo Doria) fosse il corso principale del Giub, lo ri-

salì sino alle sorgenti nei monti *Fachès:* di là ridiscese verso i Cormoso, donde prese la via del Dau al quale giunse in sei giorni; lo risalì sino al 6° parallelo N., donde, gettandosi a caso attraverso l'altipiano, raggiunse il Ganale Guddà che egli discese sino a Bardera. Di là, in luogo di tenersi al fiume sino alla sua foce, credette preferibile andare a Brava, ove giunse il dì 8 di settembre.

3) Il tenente HÖHNEL e ASTOR CHANLER dalla costa orientale d'Africa presso Lamù (16 settembre 1892) si dirigono al fiume Tana, che essi seguitano lungo le sue rive sino alla sua confluenza col Mackenzie. Höhnel con ripetute osservazioni trova che il Dundas aveva posto il corso del Tana di troppo verso occidente. La spedizione risalì quindi il Mackenzie sino al suo distretto sorgentifero in un gruppo di monti vulcanici alti in media 2.200 metri, chiamati *Giombene.* Dirigendosi quindi al nord giunse al *Guasso Gniro* il 24 di dicembre, il quale non appartiene già al bacino del Tana, sibbene, secondo gli indigeni, si getta in un lago detto *Lorian.* Dopo 11 giorni di marcia lungo il Gniro i viaggiatori giungono al lago, o piuttosto ad un luogo eccessivamente paludoso, coperto tutto allo intorno da folta vegetazione palustre e tale da impedire la veduta delle sue sponde. Ritornati, per altra via, a Borati sul Tana superiore, ne ripartono nel marzo del 1893, ma a 180 chilometri al nord del Kenia, in un accampamento della tribù di Ua-Ndorobbo l'Höhnel è, ai 23 di agosto 1893, assalito e ferito gravemente da un rinoceronte. Trasportato a *Daico,* potè rimettersi in cammino il 27 settembre, giungendo, il 14 di ottobre, alla missione scozzese di *Kibuezi.*

4) J. FOUREAU per Ain Taiba a Temassinin, donde per una strada al nord di quella già tenuta dal Rohlfs, giunge a Ghadames, e di là, per Hassi Tuaiza, a Tuggurt. Accurate determinazioni di luoghi e minuta esplorazione del paese attraversato.

5) Spedizione diretta da CASIMIRO MAISTRE, della quale fanno parte i signori Clozel, de Béhagle, Brunache, Bonnel de Maizières e Briquez Da Brazzaville la spedizione giunge, il 2 giugno 1892, alla stazione di Bangui sull'Ubangi, e pochi giorni dopo a quella di *Kemo* fondata dal Dybowski sul fiume omonimo affluente dell'Ubangi. A partire da Kemo (28 giugno) si volge al nord; alla metà di luglio attraversa la bassa linea di displuvio tra il Congo e lo Sciarì; ai 22 settembre giunge al *Gribingui,* ramo sorgentifero dello Sciarì, identico al Bahr el Ardhe del Nachtigal, e forse al Bahr el Kuti veduto dal Cram-

pel e dal Dybowsky. Rivolgendosi quindi più verso occidente, il Maistre giunge, al 7 di novembre, a *Palem* ultimo luogo toccato dal Nachtigal al sud del Baghirmi. La mancanza di provvigioni impedisce al Maistre di dirigersi, come era suo disegno, al lago Tsad: egli pertanto si volge ad occidente, passa per *Lai* sul Logone (Tsad), per *Guerua* sulla Benue, per *Jola* e per *Ibi*, ove si imbarca nel marzo 1893 per giungere alla imboccatura del Niger. Collegamento degli itinerari meridionali (quali quelli del Crampel e del Dybowski) coi settentrionali (Barth, Nachtigal) e cogli occidentali (Flegel, Mizon).

6) OSCAR BAUMANN è incaricato dalla Compagnia tedesca dell'Est africano di esplorare la regione compresa tra la costa orientale d'Africa e il lago Victoria, nel fine di studiare il tracciato di una strada carrozzabile dalla costa al lago. Nel gennaio (1892) il Baumann parte dalla baia di *Tanga* (poco al sud del 5^0 lat. S.), e si avanza senza gravi ostacoli sino ai monti *Pare* formanti una catena quasi meridiana al sud del Kilimangiaro. Colà egli dovette fornire la sua carovana di tutti i mezzi necessari per attraversare le solitudini che si estendono sino al lago *Manyara*. La contrada è un vasto altipiano stepposo, sul quale si innalzano qua e là alcune cime isolate. L'acqua vi è rara, e anco più lo sono i miserabili accampamenti indigeni. La spedizione giunge il di 8 marzo al lago *Manyara* di cui fiancheggia le rive meridionale, occidentale e settentrionale. Diretto da settentrione a mezzodì, il lago misura in questo senso 120 chilometri: la larghezza massima è di 30 chilometri: le sue acque sono salmastre.

A partire dal lago Manyara il Baumann si dirige prima ad occidente quindi a nord-ovest sino al Victoria, e scopre il piccolo lago *Ngorongoro* nel fondo di un circo rinchiuso tra alte montagne, ed il gran lago *Eyassi*. Ai 12 di aprile raggiunge, presso Kadoto, il lago Victoria. Dopo molte escursioni nella parte sud-est del lago, durante le quali ebbe campo di riconoscere la poca importanza degli affluenti orientali, lo abbandona a *Bukone* (nel fondo del golfo Emin Pascià), si dirige ad occidente attraverso l' Ussui e l'Urundi, quindi a sud-ovest e giunge alle sorgenti del *Kagera*, già segnalato dallo Speke come il più importante fra tutti i tributari del gran lago. Quelle sorgenti si trovano sotto la latitudine S. di 4^0, così che il Nilo percorrerebbe, sino al suo sbocco nel Mediterraneo, più di 35 gradi di latitudine. Ai 22 settembre il Baumann attraversa la linea di displuvio, alta 2.000 metri, che forma il limite orientale della depressione del *Rusisi*

(al nord del Tanganica), e tre giorni dopo arriva al lago stesso nelle vicinanze di Usige. A giudicare dall'asse dell'avvallamento, il Rusizi verrebbe dal nord-ovest, e, secondo le informazioni indigene, sorgerebbe dal lago *Kiva* situato a sud-ovest dei monti Mfumbiro. Agli 8 di ottobre il Baumann attraversa la linea di displuvio verso il Malagarazi, la quale è una importante frontiera climatica tra paesi molto piovosi ad occidente e una regione straordinariamente asciutta ad oriente. Nei primi di novembre l'egregio viaggiatore giunge a Tabora, e ai 25 di febbraio a Pangani sulla costa orientale, dopo avere percorso una strada assolutamente nuova, a meno di alcuni punti nei quali si confonde con quella del dottore Fischer. Spedizione estremamente importante per il rilevamento completo dell'itinerario, le numerose determinazioni di altitudini (400) e di posizioni di luoghi (37), le raccolte etnografiche ed il prezioso materiale linguistico.

7) Il luogotenente PONEL da Bania, sull'alto Sangha, giunge a Jola per Ngaundere: impedito dalla Compagnia inglese del Niger di ritornare per la via della Benue e del Niger, deve ritornare a Bania per la stessa strada tenuta nell'andata.

8) Il sig. GIORGIO CURZON attraversa l'Africa da Bagamoio a Boma. Nel viaggio fiancheggia la riva occidentale del Tanganica, tocca il lago Moero e percorre il paese dei Manyema.

9) J. GRAY, in un viaggio dall'Assam al distretto sorgentifero dell'Iravadi, riconosce che il ramo sorgentifero occidentale dell'Iravadi sorge dalle montagne che separano questo fiume dal Lohit.

10) GUY BOOTHBY da Normanton (2 marzo 1892) piccola città sul fiume Norman (golfo di Carpentaria) ad Adelaide (aprile 1893).

1892-1894. — Dal giugno 1892 al novembre del 1894 il francese GAUTIER visita quasi tutte le parti dell'isola Madagascar, ad eccezione della orientale.

10) E. V. DRYGALSKI esplora la Groenlandia eccidentale. importanti studi sui ghiacciai (Drygalski): ricche collezioni zoologiche, botaniche e paleontologiche (dottore E. VANHÖFFEN).

1893. — 1) Il francese DELBREL da Fez all'oasi di Tafilelt, e di là, per Marocco, alla costa.

2) G. MÉRY da El Ued, ad oriente di Tuggurt, penetra nel paese dei Tuareg, esplora una parte del Vadi Igharghar e giunge a Temassinin.

3) Il geologo GREGORY sale il Kenia sino all'altezza di 5.200

metri, e raduna importanti informazioni sulla natura della grande montagna.

4) GIUSEPPE KINDERMANN al Victoria Nianza e nella regione adiacente dal lato del sud. Determinazioni astronomiche di Tabora, di Niegesi e di Muansa (queste due ultime sul Victoria): fondazione di una stazione meteorologica in Bukoba: rilevamento della costa, al nord sino alla foce del Kagera: rilevamenti nell'isola Ukereve.

5) A. SPRING al lago Victoria. Rilevamento dell'isola Ukereve e della costa vicina. Dalla determinazione delle coordinate di Niegesi si deduce che il lago deve essere trasportato di 10 primi (17 chilometri) più ad occidente. Rilevamento del golfo (da lui detto golfo *Baumann* ad onore dello scopritore) al nord del golfo Speke.

6) Il luogotenente MEYER naviga la parte orientale del lago Victoria sino alla regione di Kavirondo.

7) R. CRAWSHAY visita il fertile paese di Angoni ad occidente del Niassa.

8) L'americano MOHUN colma la lacuna ancora esistente nel corso del Congo tra Niangve e la confluenza del Lucuga. Riconosce che il lago *Langi,* già accennato dal Cameron, non esiste, ma che per altra parte il Congo forma, in quella sezione, parecchie espansioni a guisa di laghi.

9) Il maggiore PARMINTER naviga il *Giuma* o *Kuilu* (affluente del Cuango) sino alla latitudine S. di 7°.

10) L. THIERRY e il luogotenente LEMAIRE navigano il *Ruki* dètto anche *Bussira* e *Shuapa*, ed affluente meridionale del Congo, sino alla lat. S. di 2° 15' e alla long. E. di 23° 50', e così molto più avanti del Grenfell e del François nell'anno 1885. Importanti affluenti del Ruki sono il *Momboyo*, l'*Isaka* ed il *Lomela*.

11) Il luogotenente SIGL da Tabora ad Ugigi, e quindi, in battello, da Ugigi a Karema.

12) Il capitano SCHAGESTRÖM nella sua spedizione al fiume *Mongalla* conferma quanto già aveva detto l' Hodister, che il distretto sorgentifero di quel fiume è molto esteso, mentre la regione idrografica dell'Ubangi è assai limitata.

13) CLAUDIO MACDONALD risale il *Cross River*.

14) GILBERTO CARTER esplora la regione tra Lagos, Abbeokuta ed il Niger.

15) Il luogotenente BRAULOT da Grande Bassam alla città di *Kong* per una strada alquanto diversa da quella del Binger.

16) Il capitano MARCHAND tenta la esplorazione del fiume *Cavally*, linea di frontiera tra Liberia e la Costa dell'Avorio, ma è costretto al ritorno da che la gente di Samory si era impadronita del corso superiore del fiume.

17) Interessanti notizie sull'isola *Tristan da Cunha* raccolte nella circostanza del naufragio, sulle coste di quell'isola, del brigantino *Italia*.

18) L. HIRSCH da Makalla (Arabia meridionale) risale il *Vadi Hovere* sino alle sue sorgenti nell'altipiano del *Giol* alto 2.000 metri: discende, al nord di questo, nel *Vadi Doan* e visita parecchi luoghi dell'Hadramot situati lungo di esso, tra cui il più importante, *Scibam:* si rivolge quindi ai Vadi, ancora sconosciuti, *Bin Ali* e *Odym* e per i monti *Figra* ritorna a Makalla.

19) Il dottore YERSIN esplora il distretto del *Donai* (India posteriore), le cui sorgenti, a 2.000 m., si trovano nella massa montagnosa del *Lang Biang*.

20) E. E. BONIN da Turane al fiume *Altopeu* principale affluente a sinistra del Mecongo, del quale seguita il corso sino alla confluenza.

21) Viaggio di EDMONDO DE PONCINS da Samarcanda al Cascemir attraverso il Pamir.

22) Viaggio del Barone di OPPENHEIM da Beirut a Mossul. per Damasco, il gruppo dell'Hauran, la pianura vulcanica di Harra, Palmyra (Tadmor), *Der es Sor* sull'Eufrate, la valle del Chabur e Nesibin. Tra Dumer (a nord-est di Damasco) e Palmyra il viaggiatore ebbe a notare la presenza di cinque catene montagnose, a vece delle sole due comunemente indicate nelle carte anteriori.

23) G. R. LITTLEDALE da Cascgar al Dob-nor per Kurla. quindi a Scia-ciù. Da questo luogo attraversa il Nan-scian. giunge al Cucu-nor e quindi a Lan-ciù. Discende l'Haong-ho sino al suo angolo nord-est, donde si reca a Peking.

24) GIORGIO CURZON attraversa la Corea da Von-san a Seul.

25) Viaggio del dottore BRUNO MIERISCH dal lago Managua al capo Gracias à Dios.

26) Viaggio di ALCIDE MERCERAT nella Patagonia meridionale.

1893-1894. — 1) FERNANDO FOUREAU da Vargla compie due viaggi, l'uno sino ai dintorni di Insalah, l'altro sino al Vadi Mihero. Nell'itinerario, di 4600 chilometri, determina 150 posizioni di luoghi.

2) OSCAR NEUMANN da Tanga per Magila, Korogve ed il

paese dei Massai Nyika giunge ad Iranghi, e quindi, per una nuova strada, a Mpwpwa: primo tra gli Europei compie l'ascensione del *Gurui*, di cui calcola l'altezza in 3120 metri rispetto alla palude di Natron alta da 1.100 a 1.300 m. sul livello del mare. Dal lago Manyara, al quale arriva nel novembre, il Naumann si dirige al *Doengo Ngai*, ma non gli riesce di compiere l'ascensione di questa montagna vulcanica. Ai 28 di gennaio 1894 giunge a *Ngoroine*, poco lungi, ad oriente, dalla baia Mori (lago Victoria), donde si dirige al nord quindi ad occidente fiancheggiando le rive orientali e settentrionali del lago: per completare le sue provvigioni si reca, a partire da Ntebbi (sulla riva nord-ovest), attraverso il lago, alle stazioni di Bukoba e di Muanza. Ritornato a Ntebbi e di là a Mengo, capoluogo dell'Uganda, fa una escursione a nord-ovest nella valle del *Maiania*, e dallo sbocco del Nilo incomincia il viaggio di ritorno lungo una strada più settentrionale e nella direzione generale di sud-est sino a Mombas, ove giunge il 5 febbraio del 1895. In una escursione a nord-est verso l'*Elgon* o *Marsava* il Neumann visita, per primo, il popolo dei *Vakengie* abitante in villaggi a palafitte.

2) Il luogotenente Conte GÖTZEN parte il 21 dicembre 1893 da Pangani, compie l'ascensione del *Gurui* sino a 2.900 metri, giunge nel maggio del 1894 al Kagera, ove incomincia la traversata del paese poco noto di *Ruanda*. Il quale si presenta come un altipiano da 1.700 a 2.000 metri di altezza, povero di alberi e bene popolato, il quale si innalza sempre più verso occidente sino a 3 000 metri, per discendere rapidamente verso la grande fossa centro-africana, nome dato dal Götzen all'immenso avvallamento nel quale si trovano il lago Alberto e il lago Alberto Edoardo a settentrione, il lago *Kivu* ed il lago Tanganica a mezzodì. Il punto più alto di questa fossa è il lago *Kivu* scoperto dal Götzen, il cui livello è all'altitudine di 1.400 metri, mentre il Tanganica e l'Alberto Edoardo hanno le altitudini rispettive di 818 e 875 metri. Al nord del lago Kivu si innalzano, trasversalmente alla grande fossa, i vulcani *Virunga* affatto distinti dalle pareti laterali della fossa medesima, la quale è per essi divisa in due parti, l'una settentrionale, l'altra meridionale. Gli abitanti del Ruanda chiamano quella catena col nome di *Virunga:* quello di *Mfumbiro*, conosciuto per la prima volta nel 1861 (viaggio dello Speke), si dà soltanto alla più orientale di quelle montagne. Del vulcano *Kirunga tsha Gongo* il Götzen potè compiere l'ascensione sino al lembo del

cratere, nel mezzo del quale erano due immense aperture a forma di pozzo e talmente regolari come fossero state cementate dalla mano dell'uomo. Da una di esse si svolgevano con tuonanti rumori gigantesche nuvole di vapori. Quanto al lago Kivu, che il Götzen navigò nella parte settentrionale, ed è ricco di bellissime isole, misura da 30 a 40 chilometri di larghezza ed è lungo per lo meno 80 chilometri. Secondo le informazioni degli indigeni, il lago Kivu ha per emissario il *Rusisi* tributario del lago Tanganica. È però singolare che il Rusisi, alla sua foce nel lago sia molto pigro ed ingombro di canneti, e nulla faccia supporre in esso una pendenza che dovrebbe essere molto forte, avuto riguardo alla piccola distanza (di 100 chilometri) della estremità meridionale del Kivu da quella settentrionale del Tanganica, e alla grande differenza di livello (582 m. = 1.400-818). Oltrepassata la parete occidentale della grande conca, e procedendo nella direzione generale di occidente attraverso il paese di *Butembo* e la grande foresta, il Götzen giunse, il 21 settembre, al Congo dirimpetto alla stazione di Kiuendu, per il fiume sino a Leopoldville, e per la via di terra da questo luogo a Matadi, arrivò dopo avere eseguito la terza traversata del continente da est a ovest, a Banana il 5 dicembre. Erano compagni al Götzen i dottori VON PRITTWITZ e KERSTING.

3) Spedizione diretta dal barone VON SCHELE, della quale fa parte il topografo RAMSAY. Parte il 29 novembre del 1893 da Mohoro (a mezzodì della foce del Rufigi), e, seguitati prima il Rufigi quindi il Ruaha, giunge al distretto di *Ulanga*. La traversata, dal 29 dicembre al 13 gennaio del 1894, dei monti Livingstone formanti la linea di displuvio tra il Niassa e l'Ulanga, fu estremamente difficile. La spedizione tocca le rive del Niassa ai 13 di gennaio: dopo una fermata di 23 giorni nella stazione di *Langenburg*, da poco tempo fondata alla estremità nord-est del lago, passa in battello alla baia *Amelia* (riva orientale), donde, attraversate le montagne adiacenti al lago e il paese dapprima sconosciuto di *Maguanguara*, giunge a Kilva il 18 marzo. Nell'intervallo dal 13 gennaio al 5 febbraio la spedizione esplorava pure, al nord del Niassa, il paese di *Konde*.

4) Il barone di UECHRITZ e il dottore PASSARGE per il Niger e la Benue giungono a *Jola*, e di là tentano di penetrare nei paesi ancora sconosciuti dall'est: ai 13 di ottobre del 1893 arrivano a *Garua*, a 9 giornate di marcia da Jola, ed entrano quindi nel territorio indipendente di *Bubangidda* non ancora visitato da nessun viaggiatore europeo. Ma, in seguito alla oc-

cupazione del Bornù e del Baghirmi per parte dei Mahdisti, l'Uechritz dovette rinunciare ai suoi progetti e ritornare a Garua, e quindi, per Ngaundere, al delta del Niger. Il Passarge determina la posizione di Jola nella latitudine N. di 9° 46′ e nella longitudine E. di 12° 47′, con che quella città verrebbe ad essere spostata, relativamente alle osservazioni del Barth e del Flegel, di quasi mezzo grado verso oriente. Rilevamenti sulla linea di displuvio tra la Benue ed il Logone (Sciari).

5) W. KÜKENTHAL esplora *Halmahera* (Gilolo) e la vicina isola di *Batjan*, come pure il distretto di *Baram* (Borneo settentrionale).

6) Importanti studi dei fratelli SARASIN nell' isola di Celebes. Viaggio da Menado a Gorontalo; rilevamento del fiume *Bone* ed ascensione dei monti dello stesso nome (da 1.400 a 1.500 m.); descrizione della depressione da Bolang a Malibago, la quale forma il limite occidentale dell'attività vulcanica dell'isola: importanti osservazioni sulla configurazione del terreno, sulla flora, sulla fauna, e sulla popolazione.

7) Importanti esplorazioni del geologo W. OBRUTSHEW nel paese degli Ordos, nel Nan-scian e nelle provincie occidentali della Cina. Mantenendo il nome *Nan-scian* per indicare tutto il sistema montagnoso compreso tra il Gobi centrale e l'Alascian dall'un lato, lo Zaidam e l'Hoang-ho dall'altro — quantunque gli abitanti delle fertili oasi che si estendono lungo il lembo nord di quel sistema diano il nome di Nanscian alla catena più settentrionale — l'Obrutshew propone di assegnare alle singole catene nomi distinti, quali sarebbero quelli di Catena di Richthofen (per la settentrionale), Catena di Muschketow (per il sollevamento a sud-ovest dei monti Ritter), Catena di Ssemenow (per quella che insieme coi monti meridionali del Cucu-nor comprende il Dabasun-Gobi) ecc. Le indagini dell'Obtrushew sono di un immenso valore sotto l'aspetto geologico, e completano mirabilmente quelle preziose contenute nel classico lavoro *China* del Barone di Richthofen.

8) MACGREGOR, governatore della Nuova Guinea inglese, esplora nel 1893 il fiume *Purari* (al nord della foce del Fly), e, ad occidente dell'Aird River, i fiumi *Omali*, *Turama* e *Bamu*. Nel 1894 si rivolge alla costa nord-est, nella cui carta introduce molte ed importanti rettificazioni.

9) H STEFFEN esplora nel gennaio e nel febbraio 1893 il Rio *Petrohue* (Chile) tributario della Boca de Renolcavi, la *Cordillera de Santo Domingo* a mezzogiorno del *Lago de Todos los*

Santos (di cui l'emissario è il R. Petrohue); naviga questo lago. e seguita il Rio *Peulla* suo affluente, e attraversata nel Boquete de Perez Rosales la linea di displuvio giunge alla *Laguna Fria*. la quale comunica col lago Nahuelhuapi mediante un piccolo e paludoso corso fluviale. Contemporaneamente il dottore PAOLO STANGE, partito da Osorio (nel gennaio), giungeva alla linea di displuvio per il *Lago de Puyehue* e di là alla estremità settentrionale del Nahuel Huapi. L'altitudine di questo bacino lacustre sarebbe secondo lo Steffen di 753 metri, e secondo lo Stange di 712. Alla fine del 1893 due spedizioni furono allestite nello scopo di fissare il corso del *Rio Palena* (già visitato nell'anno 1886, dal Serrano), il quale, come quello che sorge ad oriente delle Ande, era stato, specialmente, dal 1889 in poi, oggetto di contestazione tra le due repubbliche del Chile e Argentina. E così nello stesso tempo lo Stange partiva da Osorno diretto al Nahuel Huapi, e lo Steffen si recava al fiume Palena, nello intento di incontrare lo Stange verso il corso superiore di questo fiume. Allo Stange si deve il rilevamento completo del Nahuel Huapi, terminato il quale, egli si diresse a mezzodì lungo il lembo orientale della Cordigliera, incontrò nel febbraio del 1894 l'avanguardia della spedizione Steffen, ma ebbe la sfortuna di essere arrestato, coi suoi due compagni Fischer e Krüger, da una pattuglia argentina. Intanto lo Steffen aveva con molta fatica risalito in battello il Rio Palena, e si accertava che esso è formato dalla unione del Rio *Carrileufu* e del Rio *Frio*.

1893-1895. — Spedizione allestita dalla Società Geografica di Pietroburgo per la esplorazione dell'Asia Centrale e diretta dal capitano di Stato maggiore ROBOROWSKI, con a compagni il luogotenente KOSLOW e l'interprete LADYGHINE. Partita da Prscewalsk il 15 giugno del 1893, la spedizione giunge, per la contrada del Grande Juldus, a Karasciar; attraversa le montagne settentrionali presso le sorgenti dell'*Algo*, la cui valle discende verso la conca di *Lukscîun,* notabile depressione di 102 metri al disotto del livello del mare, lunga 150 chilometri. dall'ovest all'est, e larga da 50 a 70 chilometri. Colà fu eretta una stazione meteorologica sotto la direzione del sottufficiale SCESTAKOW. Nel novembre il Koslow si incammina, attraverso il deserto, al Lob-nor ed a Sa-ciù: il Roborowski si dirige pure verso Sa-ciù, ma per un'antica strada attraverso un deserto selvaggio sprovvisto di acqua, ed esposta a venti di straordinaria violenza. Nel gennaio 1894 i due viaggiatori giun-

gono a Sa-ciù. Il Roborowski esplora il Nan-scian occidentale sino a 250 chilometri dal Lob-nor; il Koslow si rivolge alla parte orientale dello stesso sollevamento ed esplora il corso inferiore del *Su-lei-ke* Ai 12 di maggio la spedizione abbandona nuovamente Sa-ciù: il Roborowski esplora i monti Humboldt, i monti Ritter e le montagne al sud del Cucu-nor: ad oriente esplora il bacino del *Bukaine*, affluente di quel lago, sulla sua riva nord-ovest. Nell'ottobre i viaggiatori si diressero a *Kurlik*, al nord dello Zaidam, e di là intrapresero il viaggio al Seciuan, ma questo non potè essere effettuato a cagione degli intensissimi freddi, e si dovette far ritorno a Kurlik (25 marzo 1895). Nei primi giorni dell'agosto la spedizione ritornò a Saciù: di là, attraverso il deserto di *Khami*, giunse a Bugal e quindi a Luksciun. Nel ritorno al territorio-russo i due viaggiatori tennero due strade diverse. Il Koslow attraversò il Tien-scian, la Zungaria, e per i monti Saur arrivò a Saisank: il Roborowski, presa la via di Turfan, di Urumtsi, di Murake giunse alla medesima città nella fine di novembre. I grandi risultati ottenuti furono i seguenti: più di 17000 chilometri di itinerario rilevati nella scala di 1 a 420.000; 30 determinazioni astronomiche di luoghi; numerose osservazioni meteorologiche ed ipsometriche: studio della fauna e della flora: numerose vedute fotografiche.

1893-1896. — Spedizione polare di FRIDTIOF NANSEN colla nave *Fram*, diretta non già a raggiungere il polo nord, sì piuttosto alla esplorazione scientifica dell'immenso deserto che occupa la zona più boreale del globo. Sino allora i tentativi fatti per penetrare nel bacino polare avevano abortito. Dappertutto le banchine avevano arrestato le navi più potenti; dappertutto, malgrado i più energici sforzi, quelli che avevano tentato di avanzare a piedi avevano dovuto ritirarsi. Tutto ciò proveniva dalla lenta deriva delle acque oceaniche, la quale trasporta le banchine verso mezzogiorno. Le navi, imprigionate nei ghiacci, seguitavano questo movimento inversamente alla direzione nella quale voleva spingersi l'esploratore. Per penetrare nel bacino polare bisognava adunque ricorrere ad un nuovo modo di locomozione. L'idea fu suggerita al Nansen dal trasporto di alcuni resti della *Jeannette*, i quali, tre anni dopo la perdita di quella nave, erano stati trovati sulla costa sud-ovest della Groenlandia. Secondo ogni probabilità, la massa di ghiaccio sulla quale erano quelle reliquie della nave americana aveva seguitato a nord-ovest attraverso l'Oceano sibe-

riano, trasportato dalla corrente, e, dopo essere passato, tra lo Spitzberg ed il polo, era ridisceso al sud, lungo la Groenlandia. Questo itinerario era anche confermato da legnami galleggianti di origine siberiana, accumulati lungo le coste di quella grande terra polare. Adunque, secondo il Nansen, per penetrare nel bacino polare bisognava fare con una nave il viaggio delle reliquie della *Jeannette*, cioè giungere prima alla grande corrente polare del mare siberiano, e quindi abbandonarsi alla deriva, che avrebbe trasportato la nave verso il nord. A bordo del *Fram* e con dodici compagni, tra cui il capitano SVERDRUP, il luogotenente JOHANSEN e il dottore HANSEN, il Nansen parte il 24 giugno del 1893 dalla Norvegia, diretto alle isole della Nuova Siberia: ai 9 di settembre oltrepassa il capo Celiuskin: abbandona, ai 15 di settembre, le coste della Siberia, e si dirige al nord per entrare nella zona della corrente polare. Ai 20 dello stesso mese la nave è definitivamente imprigionata nei ghiacci: nei primi giorni del 1895 la spedizione tocca la latitudine di 83° 24', la deriva continuando sempre nella direzione del nord-ovest, e trascinando la nave a mezzo cammino tra la Terra di Francesco Giuseppe e il polo. Il Nansen risolse allora di abbandonare il *Fram* e di spingersi al nord per esplorare l'Oceano ghiacciato circostante al polo. Frattanto, sempre trasportato dalla deriva, il *Fram* avrebbe continuato nella direzione del nord-ovest. Ai 14 di marzo del 1895, accompagnato dal luogotenente Johansen, il Nansen incomincia la sua marcia al nord con tre slitte tirate da 28 cani, e la continua sino all'8 di aprile, in cui riesce alla latitudine di 86° 14'. Si dirige quindi alla terra di Francesco Giuseppe, che i viaggiatori raggiungono il 6 di agosto colla scoperta di alcune isole cui venne dato complessivamente il nome di *Terra Bianca*; ai 26 di agosto pongono il loro quartiere d'inverno nell'isola *Jackson*. Ai 19 di maggio del 1896, lasciata quell'isola, si dirigono prima a mezzogiorno, quindi ad occidente per tentare di giungere allo Spitzberg, ma già ai 17 di giugno incontrano, al capo Flora, la spedizione inglese del Jackson. Ai 7 di agosto si imbarcano sul *Windward* che li conduce felicemente a Vadö, ove giungono il 13 dello stesso mese.

Sette giorni dopo giungeva pure in Norvegia il *Fram*, il quale era riuscito, sotto il meridiano di 66°, a toccare la latitudine di 85° 57'. Per le numerose osservazioni fatte durante la celebre spedizione, mi permetto di rimandare il lettore a quanto

ne ho detto nel mio lavoro " *Le esplorazioni polari del secolo XIX* „ pag. 314 e seg.

1893 e seg. — Importantissimi lavori di triangolazione nell'isola Madagascar, eseguita dai padri COLIN e ROBLET. Osservazioni barometriche in numero di 970. Al Colin si deve la fondazione del primo osservatorio francese nell'emisfero australe.

1894. — 1) Viaggio di G. CURZON nel Pamir. Secondo l'egregio esploratore il vero ramo sorgentifero dell'Oxus (Amu daria) non è l'*Aksu*, sibbene il *Pandsch*.

2) Viaggio di GUSTAVO RADDE nella parte nord-est del Caucaso. Esplorazione del fiume *Cuma*, di una parte della riva occidentale del Caspio, del Daghestan e della catena di *Salatavi*.

3) Gli ufficiali della nave russa *Lotzman* scoprono un vulcano sottomarino nella parte meridionale del Caspio (lat. N. = 38° 13′ 30″; long. E. = 32° 37′).

4) TEODORO BENT nell'Hadramaut (Arabia sud-est) sino alla latit. N. di 16°. Scoperta di molte rovine himiaritiche.

5) Seconda missione PAVIE. Da Bangkok risale il *Menam* ed il *Nan* suo affluente: da *Pitsciai* si dirige per la via di terra a nord-est, e giunge, il 4 giugno, a Luang-prabang sul Mecongo, donde discende questo fiume sino alla capitale. Il Pavie, dovendo rientrare a Saigon, incarica i signori LEFÈVRE-PONTALIS e P. MACEY di risalire il Mecongo e di giungere al Tong-king. Ai 21 novembre la spedizione riesce al Fiume-Nero, dopo avere, in otto mesi, attraversato il Siam da sud-ovest a nord-est e collegato il Menam col Fiume Nero per mezzo di un itinerario nuovo in parecchie delle sue parti.

6) Il dottore MOLENGRAAF attraversa la parte sud-ovest di Borneo. Da Sintang, sul Kapuas, risale il *Melavi* uno de' suoi affluenti; esplora l'altipiano di *Madi* (1250 m.) e compie l'ascensione della montagna sacra di *Rajah* (2270 m.): attraversa la linea di displuvio e giunge al bacino superiore del *Katingan* che esso seguita sino alla sua foce a *Mendavi*. Nel medesimo anno è a notare pure la traversata di Borneo dalla costa occidentale alla meridionale, effettuata dal capitano WILLIGEN, per mezzo delle valli del *Melavi*, dell'*Ambalan* suo affluente, del *Mahiko* e del *Kahagan*.

7) La cosidetta spedizione HORN, diretta dal geodeta WINNECKE, dalla stazione di Oodnadatta lontana 1100 chilometri da Adelaide (Australia) seguita il Finke sino alla confluenza del *Palmer*, quindi si dirige al sud verso il famoso monolito

di *Ayers Rock* scoperto dal Gosse; esplora il distretto nord-ovest della catena di Mac Donnell sino a Glen Edith e Glen Helen, come pure le parti settentrionali dello stesso sollevamento.

1894-1895. — 1) F FOURNEAU da Vargla, per itinerari nuovi in gran parte, giunge a Temassinin, e, più a sud-est, sino al Vadi Izekra, donde ritorna al nord verso Tuggurt.

2) L'americano DONALDSON SMITH, in compagnia degli inglesi E. DODSON e GILLETT, da Berbera ai laghi Stefania e Rodolfo, e dalla estremità sud-est di quest'ultimo a Lamù, sulla costa orientale d'Africa. L'itinerario si svolse in regioni esplorate con molta fortuna da parecchi viaggiatori italiani, e coincide in più parti o li interseca colle linee da essi seguite, ma in qualche parte è del tutto nuovo. Tali le sezioni da Milmil verso ponente sino a Ginea, nei bacini superiori dell'Uebi (Webi), del suo affluente il *Daroli* e dell'*Ueb* (Web): da Barri alla confluenza dell'Ueb e del Daua nel Giub (Ganana): quella lungo la valle del Nianam, risalendo la quale lo Smith giunse in vista di un'alta montagna (monte Smith?) a 150 chilometri al nord del lago Rodolfo. Il fiume *Sagan*, o *Galala*, che il Ruspoli ammetteva che fosse la continuazione del fiume Omo del Cecchi e del Borelli — ipotesi in allora plausibile — non si versa già nel lago Rodolfo, ma, come riconobbe lo Smith, nel più vicino e più piccolo lago Stefania. Per altra parte, lo stesso Smith negava che il corso inferiore del Galana potesse essere l'Omo, e nello stesso tempo che esso fosse l'affluente boreale del Lago Rodolfo.

3) L'alpinista E. FITZGERALD e la guida ZURBRIGGEN di Macugnaga compiono l'ascensione di parecchie montagne dell'isola meridionale della Nuova Zelanda, tra le quali i monti *Sefton*, *Haidinger*, *Tasman* e *Cook*.

4) Una spedizione russa, condotta dal signor WILKITSKI, compie importanti rilevamenti cartografici nei bacini inferiori dell'Ob e dello Jenissei.

1894-1896. — Lo svedese SVEN HEDIN, partito il 16 novembre del 1893 da Orenburgo, e per Taschkent (4 dicembre) era giunto a Marghilan il 4 febbraio del 1894. Da questo luogo (22 febbraio) si dirige al Pamir: percorre a monte la valle del Kisil-su (valle Alai), attraversa la catena transalaiana per il passo Kisil-art, e per il grande Kara-kul giunge, il 18 marzo al posto Pamirsk sul Murgab. Il grande Kara-kul è lungo 22 chilometri, ed ha la larghezza massima di 16 chilometri: la sua

area è da 300 a 400 chilometri quadrati. Una penisola che si avanza dalla riva sud-est, ed un'isola che le sta a settentrione dividono il lago in due bacini, dei quali l'orientale è poco profondo (20 metri al più), mentre l'occidentale giunge in alcuni luoghi alla profondità di 230 metri. Il lago, di acque salate, è alimentato da piccoli ruscelli. Ai 7 di aprile lo Sven Hedin parte da Pamirsk, si dirige al Rang-kul, attraversa la catena meridiana del *Sari-kol*, ed arriva al piccolo *Kara-kul;* compie una serie di osservazioni intorno al *Mus-tag-ata*, specialmente riferentisi ai ghiacciai, e tocca, lungo i fianchi del gigantesco gruppo, l'altezza di 5500 metri; ma a cagione di una forte e persistente oftalmia è costretto ad abbandonare quell'interessante regione, e a dirigersi in tutta fretta a Cascgar, ove giunge il 1º maggio per la valle del *Ghez*. Per i cocenti calori deve rimandare all'ottobre la continuazione del suo viaggio al Lob-nor, e dal 21 giugno al 19 ottobre esplora nuovamente il Mus-tag-ata, facendo anche importanti osservazioni sul piccolo Kara-kul e sui due laghi Bassyk (l'uno superiore l'altro inferiore), dalle quali risulta che il Kara-kul non fu mai in comunicazione col Bassyk-kul, per la ragione che quest'ultimo è ricco di alghe, mentre il Kara-kul ne manca affatto. Tuttavia è certo che quest'ultimo aveva altravolta una estensione assai maggiore dell'attuale. La maggiore profondità del Kara-kul non è superiore a 24 metri. Lo Sven Hedin passa l'inverno a Cascgar, donde parte il 16 febbraio del 1895, e discendendo la valle del fiume di Cascgar giunge, al di là di Maralbasci, a Tumsciuk (27 febbraio): da questo luogo si volge a sud-est, risale la valle del fiume di Jarcand sino a Lailik, ove incomincia la traversata del deserto sabbioso detto *Takla-makan* che si estende sino al di là del fiume di Chotan, e così procede sino ai monti *Masar-tag;* ma tra questi monti e il Chotan-daria la spedizione si perdette nelle dune sabbiose mobili, alte sino 45 metri, e corse grave pericolo di morire di sete. Parecchi dei cammelli soggiacquero alle fatiche: una grande quantità del bagaglio, tra cui tutte le provvigioni, dovette essere abbandonata provvisoriamente. Anche la scorta e gli altri animali da trasporto rimasero indietro, e l'Hedin giunse solo al fiume, ove, scavando, ebbe la fortuna di trovare dell'acqua. A poco a poco giunsero anche i compagni; i cammelli furono in parte ritrovati, pure andando perduti quelli appunto che portavano gli strumenti di osservazione. Dopo 12 giorni di inutili ricerche, il viaggiatore prese la via di Aksu,

donde si recò poi a Cascgar. per provvedersi di nuovi strumenti e di vettovaglie (21 giugno 1895). Nel luglio intraprende una terza escursione nel Pamir e si spinge a mezzogiorno sino alla valle dell'Aksu, che egli esplora nella parte superiore. Ai 14 dicembre abbandona Cascgar, e per Jarcand e Karghalik giunge a Chotan il 6 gennaio del 1896. Nella traversata del deserto tra il Chotan-daria e il Keria-daria trova una città antichissima, le cui costruzioni ricordano quelle dell'India. Un'altra città dello stesso periodo venne trovata nel viaggio al nord lungo il corso del Keria-daria, e, come la prima, sepolta nelle sabbie mobili dell'altezza di 10 metri, dalle quali sola qua e là sporgevano edifizi isolati. Ai 14 di febbraio la carovana entra nel deserto sabbioso: ai 22 attraversa il Tarim, lo seguita a valle per dirigersi quindi, a nord-est, verso Kurla. Dal 21 marzo al 25 aprile Svan Hedin esplora accuratamente il distretto del Lob-nor. A proposito di questo lago è necessario ricordare che il Prscewalski, nel suo viaggio degli anni 1876-1877, lo aveva trovato ad un grado più a mezzogiorno della posizione (40° 30' lat. N.) assegnatagli dalle antiche carte cinesi: inoltre lo stesso viaggiatore aveva riconosciuto che le acque del lago erano perfettamente dolci. In base a ciò, il Barone di Richthofen aveva cercato di dimostrare, in un suo lavoro pubblicato nell'anno 1877, che il lago scoperto dall'esploratore russo non era già l'antico celebre Lob-nor, ma sibbene una massa d'acqua formatasi in tempi assai più recenti a mezzogiorno di esso. Un lago di deserto, come il Lob-nor, privo di emissario, deve essere necessariamente di acque salate. Nel suo viaggio il Prscewalski aveva tenuto la grande strada tra il Tarim e il Konscie daria, e perciò non aveva potuto riconoscere se anche più ad oriente esistesse, o non, un bacino lacustre. Tutti gli esploratori che dopo il Prscewalski avevano visitato il Lob-nor, si erano attenuti alla medesima strada. Svan Hedin ne tenne invece una affatto diversa, cioè quella che, attraversando il deserto sabbioso, si mantiene tra la strada lungo il Konscie-daria, e quella che fiancheggia la catena dei monti Kuruk. E così egli scoperse, nel deserto, due antichi fortilizi cinesi ancora ben conservati ed un gran numero dei cosidetti *Potais*, alte piramidi costrutte in legno ed in argilla, le quali erano destinate ad indicare le distanze espresse in *li* cinesi. Questa scoperta è grandemente importante, imperocchè resta dimostrato che in antico esisteva colà una strada commerciale molto frequentata, la quale senza dubbio conduceva

al Lob-nor. Egli trovò inoltre che il Konscie-daria si getta in un lago detto *Maltak-köll*, dal quale una parte della massa liquida usciva per riunirsi con due rami laterali del Tarim e scorrere quindi col nome di Kunsciek-kisch-tarim (= fiume orientale) in parte verso il lago Scivillik-köll, e di là al Tarim, in parte direttamente a questo fiume che esso raggiunge ad *Arghan*. Il resto della massa del Konscie-daria scorre col nome di *Ilek* a est-sud-est, e Sven Hedin, dopo tre giorni di marcia lungo di esso, riconobbe che, conformemente alle carte cinesi ed alla opinione del Richthofen, sboccava in un lago molto allungato, che il viaggiatore svedese seguitò per tre giorni lungo la sua riva orientale. In oggi quel lago è quasi totalmente ingombro di canne, mentre pochi anni prima del 1896 gli abitanti dei dintorni vi si recavano per la pesca. Esso corrisponde, per la sua latitudine di 40° 30', alle carte cinesi, e vuolsi aggiungere che ancora in oggi i Cinesi chiamano la regione tra Tikkelnit e Arghan col nome di Lob-nor, affatto sconosciuto per il lago scoperto dal Prscewalski. Per contro Sven Hedin trovò molto cangiata la direzione del lago, il che è specialmente da attribuirsi ai venti dominanti e alle materie solide trasportate dal Tarim. Questo lago allungato è il resto dell'antico Lob-nor. Dalla sua estremità meridionale esce l'*Ilek*, il quale scorre con molte sinuosità verso mezzodì, forma poi una serie di piccoli bacini lacustri, e si unisce finalmente col Tarim. È notabile che questa catena di laghi solo negli ultimi nove anni prima dell'arrivo di Sven Hedin era stata riempiuta di acqua dalle diramazioni del Tarim. Se il Prscewalski, nel ritorno dal suo secondo viaggio, negava la esistenza di un lago ad oriente del Tarim, egli aveva pienamente ragione. Il Lob-nor meridionale era molto esteso e navigabile al tempo del Prscewalski. Ma Hedin non potè avanzarsi, e con molta fatica attraverso le canne, che per un tratto di due giornate: lo stesso è del Cara-buran, il quale non è più che un piccolo resto dell'antico. Insomma, il Tarim trasporta in oggi una quantità d'acqua al Lob-nor meridionale molto più piccola di prima. E siccome il resto dell'antico Lob-nor nei nove anni prima del 1896 furono riempiuti di acqua, ed il nuovo Lob-nor invece si è convertito in paludi, se ne conchiude, che essi stanno tra loro in una stretta relazione di variabilità. Del resto, dalle indagini dell'esploratore svedese risulta che il gigantesco sistema fluviale che irriga tutto il bacino centrale dell'Asia interna, non è sufficiente per formare nel deserto di Gobi un lago co-

stante. La sabbia del deserto assorbe l'acqua a guisa di una spugna, e l'atmosfera ne assorbe una grandissima quantità: nessuna meraviglia pertanto, se il piccolo resto è soggetto a tante variazioni nella posizione e nella massa liquida. Dopo la sua fruttuosa esplorazione della regione del Lob-nor lo Sven Hedin fece ritorno, per le oasi di Scersen e di Keria e lungo il piede settentrionale del Cuenlun, alla città di Chotan, ove inaspettatamente ricevette una parte delle provvigioni che erano andate perdute durante il viaggio dell'anno precedente attraverso il Takla-Makan. Nell'ultima parte della sua famosa spedizione Sven Hedin, attraversato il Cuenlun, percorse le parti settentrionali del Tibet, e per lo Zaidam ed il Cucu-nor giunse, negli ultimi giorni del 1896, a Lang-ciù.

1894-1897. — 1) EDOARDO FOA, da Scindé (imboccatura dello Zambesi) a Banana (foce del Congo). 358 itinerari, di cui 138 nuovi; ricognizione e tracciato di sette affluenti di destra dello Zambesi; determinazione delle sorgenti dello *Sciozi* e dello *Sciambesi*, rilevamento del lago Tanganica; osservazioni magnetiche in numero di 200; importanti collezioni di storia naturale e di antropologia; preziose informazioni sulle condizioni economiche dei paesi percorsi.

2) — Spedizione di F. JACKSON alla Terra di Francesco Giuseppe colla nave *Windward*. Scoperta del *British Channel* (Canale Britannico) e del *Queen Victoria Sea* (mare della Regina Vittoria). Verso occidente le indagini del Jackson si estendono sino al Capo *Mary Harmsworth* (long. E. = 42° 30').

1895. — Il principe DEMETRIO GHIKA COMANESTI giunge nella penisola dei Somali, all'Ued Scebeli, lo attraversa e si spinge sino alla latitudine N. di 5° 4'. Rilevamento esatto della strada percorsa; 79 determinazioni di quote altitudinali.

2) La più importante delle scoperte che si possono considerare come una conseguenza della occupazione di Timbuctu per parte dei Francesi (anno 1893) è sicuramente quella di estesi bacini lacustri ad occidente di quella città famosa, dei quali nessuna notizia avevano potuto raccogliere nè Enrico Barth nè Oscarre Lenz. Questi laghi traggono specialmente la loro esistenza dal Niger, il quale li alimenta durante le alte acque, mentre nelle magre l'efflusso è in parte impedito dalle masse di vegetali. Il maggiore di essi è il lago *Faghibine*, il quale ha quasi la estensione di un grado di longitudine (100 chilometri): gli altri sono i laghi di *Tenda*, di *Kabara*, di *Sompi*, di *Tacagi*, di *Gauati*, di *Horo*, di *Fati* (V. BLUZET, in *Bulletin de la Société de Géographie de Paris*, 1895, pag. 374 e seg.)

3) Il capitano F. LUGARD esplora il paese di *Borgù* tra le latitudini nord di 11° e 12°.

4) CLOZEL dalla stazione di *Tandira Carnot* (lat. N. = 5°) si dirige al nord, attraversa la linea di displuvio tra il Congo e lo Tsad, giunge al bacino del *Vom*, affluente, secondo il Clozel, del Logone, e ne seguita il corso per 30 chilometri sino a Gandikora, dove è costretto al ritorno dalla diserzione di una parte della scorta.

5) Il comandante RÉJON determina la posizione del lago *Giuna* al sud del lago *Faghibine*, e rileva il *marigot* che unisce tra loro i due laghi.

6) Viaggio di ALFONSO GAROVAGLIO nella Siria centrale e nella Mesopotamia.

7) Il principe ENRICO D'ORLÉANS dal Tongking all'Assam attraverso la provincia cinese dello Yünnan. Da Talifu si dirige al Mecongo, quindi al Salven, donde ritorna al Mecongo che egli seguita sino al nord di Tseku: rivolgendosi ad occidente, taglia il Salven ed i fiumi sorgentiferi dell'Iravadi, e giunge a Sadiya. Resta dimostrato che il fiume *Oichu* nel Tibet è identico col Lutse-kiang e col Salven, e che la catena *Zayul* diretta da oriente ad occidente separa il bacino dell'Iravadi da quello del Brahmaputra.

8) G. R. LITTLEDALE, in compagnia di sua moglie e di suo nipote il sig. FLETCHER, giunto nel gennaio a Cascgar, per Jarcand, Chotan e lungo il fianco nord del Cuenlun occidentale arriva a *Scerscen* (long. E. = 86°), donde si spinge a mezzogiorno nella intenzione di penetrare sino a Lhasa. Al nord dell'Akka-tagh, sei montagne isolate, quattro delle quali molto alte, sono ritenute dal Littledale di natura vulcanica. Ai 15 di maggio la carovana attraversa l'Akka-tagh, le cui cime giungono sino a 7700 metri, ed entra nell'altipiano tibetano. Attraversata una serie di valichi, e riconosciuta la esistenza di parecchi coni vulcanici alti più di 6000 metri, per i laghi *Garing tso* e *Tengri*, e per la imponente catena alpina del *Ninscen-tangla* alta 7350 metri, il Littledale potè giungere sino alla lat. N. di 30° 12' 12", e così a poco più di una giornata di viaggio da Lhasa. Dopo inutili tentativi fatti dal Littledale per ottenere l'autorizzazione di visitare quella città famosa, egli si decide al ritorno, e giunge a Leh il 2 novembre.

9) W. CARR BOYD dal lago salato *Carey* (nell'Australia occidentale), mantenendosi prima lungo il 28° parallelo S., quindi dirigendosi al nord, giunge alla stazione ferroviaria di *Warina* (Australia meridionale).

10) S. HÜBBE esplora il paese tra la stazione ferroviaria di Oodnadatta ed i monti Musgrave, e quindi avanzandosi nell'Australia occidentale si spinge, per la catena di Tomkinson, le sorgenti Borlee ed Alexander ed il monte Worsnop, sino ai campi auriferi di Coolgardie.

11) OTTO EHLERS dal golfo Huon (Nuova Guinea) attraversa la linea di displuvio, e giunge al fiume *Heath* scorrente a mezzogiorno.

12) Il dottore STEFFEN e P. KRÜGER esplorano il *Rio Puelo* (Chile) affluente della Boca de Reloncavi, che essi risalgono per 55 chilometri. Per la via di terra, e per le lagune *Totoral* ed *Azul* ne raggiungono il corso medio, e per la gola *La Angostura* arrivano al *Lago Inferior* ed al *Lago Superior* che essi percorrono in battello. Il Lago Superior, grande quanto il Lago de Todos los Santos, è il bacino sorgentifero del Puelo, e forse è identico col *Lago Nuevo* scoperto da Ramon Lista. Dal Lago Superior percorrono la *Valle Nuevo* che vi sbocca nella parte settentrionale, e giungono al *Rio Maiten*.

13) Il generale CHARTIER da *El Dorado* (Venezuela) al monte *Roraima*.

1895-1896. — 1) MAURIZIO VERSEPUY, il barone DE ROMANS e il sig. SPORCK partono da Zanzibar il 6 luglio del 1895, e da Mombas si addentrano nel continente, visitano la regione del Kilimangiaro, donde si dirigono a Mengo nell'Uganda, e quindi al lago Alberto Edoardo. Riconoscono che il lago *Ruheru* (Rweru dello Stanley), di natura paludosa, non comunica col lago Alberto Edoardo per mezzo di una larga baia (come affermava lo Stanley), ma bensì per un piccolo corso d'acqua senza importanza: che inoltre i due bacini sono distanti l'uno dall'altro 40 chilometri, ed il livello del Ruheru supera di 200 metri quello del lago Alberto Edoardo. Al di là del Semliki, largo 200 metri, i viaggiatori si volgono nella direzione di nord-ovest, giungono all'Ituri e alla strada già tenuta dallo Stanley, e per l'Ituri-Aruvimi e il Congo, a Léopoldville (7 luglio), e di là all'Atlantico negli ultimi giorni del luglio. Poco dopo il suo arrivo in Europa, il Versepuy muore a Chantilly, nel seno della sua famiglia (4 settembre).

2) Viaggio di F. FOURNEAU nel distretto saharico adiacente all'Algeria ed alla Tunisia. Itinerario di 1600 chilometri, di cui 880 attraverso un territorio non ancora toccato da piede europeo: 75 determinazioni di luoghi.

4) CARLO BONIN da Hanoi (Tongking) ad Urga (Mongolia

settentrionale), e di là a Peking per Kalgan. Scoperta delle sorgenti del Song-coi in parecchi ruscelli, di cui il più importante sorge a 2600 m. di altezza presso la piccola località cinese di Va-fong-sang: primo, tra tutti gli esploratori europei, il Bonin da Tali giunge a Tatsienlu per la via diretta passante per Likiang, Yungning ed il paese dei Melis o Menias e dei Mantze. Al nord di Linkiang egli attraversò il Jangtsekiang, ed a circa 100 chilometri più a settentrione, a Yungning, rivide il fiume, mentre, secondo le indicazioni delle carte, esso scorrerebbe, a partire da Linkiang, direttamente verso l'est. Dal che egli venne condotto ad affermare che a partire da Ashi (a nord-ovest di Linkiang) il Jangtzekiang descrive un grande arco verso il nord, concavo a mezzodì. Secondo il Signor Grenard, compagno di Dutreuil de Rhins, la continuazione del gran fiume verso oriente a partire da Linkiang non è altro che il *Pescioei* suo affluente di destra, e il vero Jangtzekiang sarebbe stato confuso, sino al viaggio del Bonin, colla parte inferiore del *Yalongkiang* suo affluente di sinistra. La quale ipotesi non si potrebbe peranco accettare di leggieri, come quella che sarebbe in opposizione alle relazioni di altri esploratori, tra cui specialmente Francis Garnier (V. *Geogr. Mitteilungen*, 1896, pagina 265). La strada tenuta, al di là di Yungning, dal Bonin passa per Tatsien, Lanciù, Kukukoto (sul Hoangho) e attraversa il Gobi per una strada molto più facile di quella del Bonvalot.

5) N. O. NORDENSKJÖLD, il botanico P. DUSÉN e lo zoologo A. Olin esplorano la Terra del Fuoco, specialmente per studiarvi il periodo glaciale.

6) J. B. TYRRELL esplora al nord del Winnipeg (America boreale) il distretto fluviale del *Nelson* e quello inferiore del *Churchill*.

7) A. P. LOW naviga il fiume *Manicugan* dalla sua confluenza col San Lorenzo sino alla linea di displuvio: nel 1896 dal golfo di Richmond (riva orientale della Baja di Hudson) risale il fiume Clear-Water sino al lago del medesimo nome (lungo 56 chilometri, largo 32 chil.) e, attraversata la linea di displuvio, giunge alla baja Ungava.

8) La nave inglese *Pinguin*, comandata dal capitano BALFOUR, misura nel Pacifico meridionale la profondità di 9427 metri (lat. S. = 30° 28'; long. O. = 196°. 39').

1895-1897. — Il capitano VITTORIO BOTTEGO, accompagnato dagli ufficiali LAMBERTO VANNUTELLI e CARLO CITERNI,

e dal dottore MAURIZIO SACCHI, parte da Brava il 12 ottobre del 1895: ai 18 novembre giunge a Lugh, ove è costrutto un fortino, di cui determina la posizione nella lat. N. di 3° 48' 20 e nella long. E. di 42° 50' 40''. Il seguito del viaggio va distinto da grandi scoperte. Entrato nel bacino del *Sagan* o *Galana*, il Bottego ritrova il lago già indicato dal Ruspoli e dallo Smith col nome di *Abbaia*, ma detto propriamente dagli indigeni *Ciamò*: al nord di esso scopre un altro lago assai più esteso, corrispondente al lago *Abbalà* del D'Abbadie, al quale egli pose il nome di *Lago Margherita*. Questi due laghi sono uniti da un fiume, ed è probabile che dal Ciamò esca un corso d'acqua, (il Sagan?) per terminare nel lago Stefania. Quanto ai laghi *Zuai* e *Hogga*, nessuna comunicazione è tra essi e i laghi *Pagadè* (nome dato dagli indigeni al L. Margherita) e Ciamò. La spedizione Bottego, giunta poi all'*Omo*, lo seguitò sino alla sua foce nel *Lago Rodolfo*, con che resta definitivamente risoluta la dibattuta questione intorno a quel sistema fluviale. Durante il soggiorno sulle rive del lago Rodolfo, il dottore Sacchi si stacca dai compagni, e imprende la strada verso oriente per accompagnarvi il materiale scientifico già raccolto; ma assalito nelle vicinanze del lago Margherita da bande scioane, cade ucciso il 7 febbraio del 1897. Intanto il Bottego, il Vannutelli ed il Citerni seguitavano la parte occidentale del lago Rodolfo sino alla imboccatura del *Tirgol* (lat. N. = 3° 8'), e precisamente sin dove erasi spinta la spedizione Teleki nel 1888, proveniente dal sud. Per questo modo tutta la sponda occidentale del bacino veniva ad essere rilevata. Nel ritorno al nord cade la scoperta di un fiume detto dai viaggiatori fiume *Maurizio Sacchi*, il quale, scorrendo da nord a sud ad occidente dell'Omo, si perde in una palude erbosa presso la estremità nord-ovest del lago Rodolfo, nel quale immette solo per infiltrazione.

Per un affluente di destra del *Maurizio Sacchi*, che essi risalgono sino alle sorgenti, i viaggiatori giungono alle montagne che sono le ultime pendici del Cafa o Caffa, ed a Giabà scopersero una grande valle, quella del *Giubà*, diretta da oriente ad occidente, ed appartenente, di necessità, al bacino del Nilo. Il Giubà venne seguitato a valle dalla spedizione, sino a che questa fu costretta, dai numerosi pantani che ne accompagnavano le rive, a volgere verso l'*Upeno* (detto dai viaggiatori *Saint-Bon*, in omaggio alla memoria dell'ammiraglio di questo nome), il maggiore dei fiumi che formano il Sobat. Risalito l'Upeno sino a Gambela, e quindi dirigendosi al nord, gli esplo-

ratori giunsero a Gobò (a 400 chilometri, ad occidente, da Addis Abebà). Colà furono assaliti a tradimento da soldati scioani: nel combattimento il Bottego è ucciso (17 marzo 1897), il Vannutelli ed il Citerni fatti prigionieri, e condotti ad Addis Abebà, donde, liberati per ordine di Menelik, poterono finalmente giungere a Zeila, il 13 luglio del 1897.

1896. — 1) Il luogotenente V. STEIN dalla stazione di Edia giunge al lago *Lungasi* (Camerun) od *Ossa* a settentrione del Sangassa inferiore.

2) Il luogotenente HOURST ed i suoi compagni BAUDRY BLUZELT e HACQUART navigano il Niger da Timbuctu alla foce. La navigazione incomincia a Kulikaro il 22 gennaio e termina nell'ottobre.

3) Il luogotenente BRASSEUR dal posto di Lofoi nel Catanga (1° giugno) giunge al Lualaba presso Scimaloa, lo seguita sino ad Ankoro e Bunduc, e scopre colà molti bacini lacustri. alcuni dei quali già segnalati da precedenti esploratori. Lo sviluppo del fiume nel distretto di quei laghi è di 400 chilometri, ed è, nel suo complesso, navigabile. Queste scoperte conducono alla congettura, che il Lualaba sia realmente il corso superiore del Congo.

3) Il luogotenente W. TROTHA dal Kilimangiaro, per il lago Natron, giunge alla baia Mori (riva orientale del lago Victoria).

4) Il luogotenente FOCK esplora il corso inferiore del *Malagarasi* (lago Tanganica).

5) P. WEATHERLY naviga tutto all'intorno il lago *Bangweolo* e visita il luogo della morte di Davide Livingstone.

6) Il dottore MAX SCHÖLLER da Pangani al Kilimangiaro, al Meru, al lago Natron ed a Kavirondo. Giunge al lago Victoria nei dintorni della baja Ugove. Visita quindi l'Uganda e ritorna a Mombas per il lago Naivascia. Importanti osservazioni e modificazioni topografiche, etnografiche e geologiche.

7) Il comandante RAMSAY dimostra la diminuzione nel livello del Tanganica, col fatto che tra la città di Ugigi ed il lago venne formandosi una pianura sabbiosa larga parecchie centinaia di metri, la quale poteva essere utilizzata come luogo di esercizi.

Lo stesso Ramsay da Ugigi naviga il Tanganica sino alla contrada di Usighe, donde per la via di terra si reca alla estremità nord del lago. Quivi, come già aveva fatto per Ugigi, fonda una stazione. Seguita per tre giornate il fiume Rusisi o Lus-

sisi, riconoscendone la navigabilità, malgrado la grande differenza di livello tra il Kivu (1490 m. secondo il Götzen) e il Tanganica, e il piccolo sviluppo del fiume (100 chilometri). La qual cosa è spiegata dai rilevamenti fatti dagli ufficiali belgi delle tre stazioni dello Stato del Congo, e dai quali risulta che, non appena uscito dal lago Kivu, il Rusisi forma la grande cascata di Pemba, e che pertanto al disotto di questa la pendenza del Rusisi riesce molto più debole.

8) HOBLEY esplora il vulcano *Elgon*, detto propriamente *Masava*.

9) Viaggio del dottore ESSER e di VITTORIO HÖSCH nelle parti più meridionali dei possedimenti portoghesi nell'Africa occidentale. Da Mossamedes si dirigono a sud-est, attraversano la *Serra de Chella* e giungono al *Caculovar* affluente del Cunene, e quindi al fiume principale che essi discendono. Lungo la costa del territorio tedesco notano una foce, ora abbandonata, del Cunene, e scoprono una baia sicura: alla foce del Cunene, ove le carte portoghesi indicavano la presenza di montagne alte sino a 900 e più metri, non rilevano che sollevamenti di appena 30 metri di altezza.

10) Il luogotenente G. SIMON naviga il Mecongo sino a Tangho (lat. N. = 20° 30').

11) Il capitano DEASY da Leh allo Jescil-Kul, quindi a mezzogiorno sino alla lat. N. di 32° 25' e alla long. E. di 82° 40, donde ritorna al luogo di partenza.

12) Gli ufficiali WELLBY e MALCOLM partono da Leh nei primi di maggio, seguitano prima la strada del Carey e quella del Detreuil de Rhins sino al 35° parallelo boreale, e quasi sempre ad oriente sino al lago Cucu-nor, e così per 20 gradi di longitudine a partire dal passo di Lanak. Verso il meridiano 93° orientale incontrano un fiume detto *Chu-ma*, che essi ritengono come uno dei rami sorgentiferi dello Jangtze. Insieme con una carovana tibetana, e per strade conosciute, giungono a Peking.

13) H. HARSLETT da Porto Eucla (Australia meridionale) giunge, mantenendosi quasi sempre lungo la Grande Baia Australe, al luogo minerario di *Nor seman* (lat. S. = 32° 12'; long. E. = 121° 45').

14) Spedizione CALVERT (1), per la traversata del gran de-

(1) Così detta perchè allestita a spese di Alberto F. Calvert.

serto *Victoria* diretta dal geodeta L. WELLS, cui sono compagni CARLO WELLS, il geologo JONES e il naturalista G. HEARTLAND. Parte dalla piccola città di *Cue* nel distretto del Murchison (lat. S. = 27° 25'; long. E = 117° 52'). Verso la metà del novembre 1896 una parte della spedizione giunge a circa 50 chilometri dal Fitzroy in pessime condizioni. Per rendere possibile la traversata di un deserto di sabbia e assolutamente arido, il Wells aveva dovuto lasciare indietro tutto il bagaglio superfluo insieme cogli strumenti e colle raccolte: 5 cammelli erano morti, e gli altri resi pressochè inutili. La sorgente *Joanna*, la cui ricchezza in acqua era stata così provvidenziale per la spedizione Warburton, non venne trovata là ove era indicata nelle carte (lat. = 20° 6'; long. E. = 123° 56'). A circa 600 chilometri prima di giungere ai dintorni del Fitzroy il Wells aveva incaricato di una ricognizione verso occidente suo cugino Carlo ed il geologo Jones, ma questi non erano più ritornati, ed egli dovette, per evitare la perdita della spedizione, ritornare al più presto. Si fu nel principio di giugno del 1897, che lo stesso Wells potè trovare i cadaveri dei due infelici ad una ventina di chilometri, sud-ovest, dalla sorgente Joanna.

15) TAPPENBECK, C. LAUTERBACH e il dottore KERSTING nella Nuova Guinea tedesca. Ascensione del monte *Örtzen* (1100 m.); traversata della linea di displuvio e ricognizione, a valle, del fiume *Ramu*, che tuttavia non possono seguitare sino alla foce.

1896-1897. — 1) S. H. CAVENDISH da Berbera si reca direttamente a Lugh, quindi al lago Stefania: scopre a 160 chilometri est da questo lago il cratere *Sodigo Vo* profondo 400 metri e pieno di acqua salata. Giunto alla riva orientale del lago Rodolfo, lo circuisce al nord e ne fiancheggia tutta la riva occidentale, confermando in tutto le esplorazioni del Bottego. Prende quindi la strada alla costa orientale d'Africa, e per il lago Baringo giunge a Mombas dopo 14 mesi di viaggio.

2) Il luogotenente GENTIL, partito il 12 dicembre 1895 da Uadda sull'Ubangi, si dirige al nord, attraversa la bassa linea di displuvio tra il Congo e lo Sciari, seguita il fiume *Nana* o *Ghandala* che lo conduce al *Gribingui*. Ai 30 di agosto del 1897 giunge allo Sciari, visita *Massenia*, capoluogo del Baghirmi, e alla fine di ottobre arriva al lago Tsad. Ai 15 di dicembre è di ritorno alla stazione del Gribingui.

3) Spedizione di DAVIDE CARNEGIE nell'Australia occidentale, da Coolgardie (9 luglio 1896) alla linea telegrafica che

unisce il campo aurifero del Kimberley al porto di Derby. Colà giunge al suo punto più settentrionale (lat. S. = 26° 2'; long. E. = 124° 46'). È di ritorno a Coolgardie (agosto 1893) per una strada più orientale, nella quale furono riconosciuti il *Lake White*, il *Lake Macdonald* ed il *Lake Well*. L'itinerario della spedizione unisce tra loro le grandi strade tenute dagli esploratori precedenti nella direzione da oriente ad occidente. Nel centro della parte più squallida del deserto, il Carnegie trovò parte di una sella e di un piuolo di ferro per tende di accampamento, quali già da parecchi anni non erano più usati in Australia: dal che si credette di poter dedurre che fossero resti della spedizione Leichhardt.

4) P. KRÜGER, il dottore STANGE ed A. SELLE partono dal fiord di Reñihue (diramazione del golfo di Ancud) e giungono alle sorgenti dello *Staleufù*, che essi discendono, senza potere tuttavia raggiungerne la foce, la quale probabilmente è una foce a sè. Secondo i viaggiatori, lo Staleufù sarebbe il fiume più importante della Patagonia occidentale.

5) Il dottore NIEUWENHIS attraversa l'isola di Borneo nella sua maggiore estensione, dal *Kapoes* superiore sino alla foce del *Mahakkam* (stretto di Makassar).

6) Stanley Paterson esplora il bacino del *Cuchivero* (affluente di destra del medio Orinoco): tra le montagne della sua parte superiore primeggia il monte *Itucu* (3600 m.), il quale sarebbe così il più alto monte della Guiana.

1896-1899. — Spedizione francese diretta dal capitano MARCHAND. Partita da Loango ai 19 settembre del 1896, solo agli 8 di novembre giunge alla Palude di Stanley. Dopo avere mandato innanzi una parte dei suoi uomini, il Marchand li segue cogli altri il 1° di marzo (1897), seguita il Congo e l'Ubangi sino a Bangui, donde tutto l'equipaggio con 175 canotti venne trasportato sino a Kuanzo sul Mbomu. Parte per terra, parte per acqua, giunse poi a Mehreh, ove tutta la spedizione si trovò radunata il 12 settembre. Dopo essersi aperta una strada larga 5 metri attraverso la steppa e la foresta sino al fiume *Sueh* affluente del Bahr el Ghazal, fu nuovamente riattato il piccolo vapore *Faidherbe*, e si continuò il viaggio sino a *Fascioda* sul Nilo, che venne occupata il 10 luglio 1898 a nome della Francia. Ma gli Inglesi, che avevano nel frattempo sconfitti i Mahdisti, arrivarono pure nel settembre al medesimo luogo, e vi si accamparono di fronte ai Francesi. Donde un incidente diplomatico tra la Francia e l'Inghilterra, il quale si

chiuse coll'abbandono di quel posto importante da parte della spedizione francese. La quale, invece di prendere la strada verso il Mediterraneo, risalì il *Sobat* sino alla confluenza del Bahr e del Giuba, ove fu distrutto il *Faidherbe*: in fine, per la via di terra, giunse, il 10 marzo ad Addis Abeba, e, il 17 maggio, a Gibuti. Viaggio specialmente importante sotto l'aspetto geografico, per il rilevamento dell'itinerario attraverso i bacini di parecchi affluenti del Bahr el Ghazal.

2) ENRICO COUDREAU esplora i grandi affluenti meridionali del Fiume delle Amazzoni tra le longitudini occidentali di 48° e 58°, cioè il Tapajoz, lo Xingù, i fiumi tra questo e il Tocantins; come pure il sistema Tocantins-Araguaya ed il Rio Trombetas. Scoperta di 12 fiumi, di 2 *furos* (canali laterali) e di 6 laghi.

1897. — 1) Viaggio di F. FOUREAU da Tuggurt, attraverso la grande zona delle dune, sino a Timassinin e a Tassingia.

2) C. DE BONCHAMPS da Addis Abeba tenta di giungere al Nilo, ma a 175 chilometri dal fiume è costretto al ritorno per le febbri persistenti, e dalla natura estremamente paludosa del paese. Viaggio importante per la esplorazione del *Baro*, una delle principali arterie del bacino del Sobat.

3) Il comandante RAMSAY nel suo viaggio attraverso l'*Uha*, l'*Urundi* ed il *Ruanda* incrocia ripetutamente la strada del Baumann nel 1892, ed è condotto a dichiarare che l'*Akenjaru* è di gran lunga il più importante ramo del Kagera, e perciò anche del Nilo, mentre il Baumann opinava per il *Ruvuvu*, le cui sorgenti sono senza dubbio le più lontane dalla foce. Il colonnello V TROTHA invece considera il *Nyavarongo* come il principale ramo sorgentifero del Kagera.

4) Il luogotenente HOBART scopre al nord del Kagera un piccolo lago che tributa al Victoria mediante il fiume *Kibale*.

5) Viaggio del Padre DROMAUX attraverso l'Africa orientale Tedesca, da Bagamoio a Karema stazione di missionari cattolici sulla riva orientale del lago Tanganica.

6) L'inglese WALLACE compie tutto il giro del lago Rikva o Rukva od Ikva, che egli trova molto più piccolo di quanto si ammetteva.

7) Monsignor LECHAPTOIS ed il missionario SIGIEZ esplorano il paese tra il lago Tanganica ed il lago Rikva (V. n.° 6). Secondo i due viaggiatori si dà il nome di *Rukva* ad una grande pianura che si estende per 30 ore di viaggio da nord-ovest a sud-est, ed è larga da 12 a 15 ore di viaggio. Quasi per ogni

lato essa è circondata da alte e ripide montagne, specie ad occidente, ove la loro altezza relativa supera 1000 metri. Dai monti occidentali discendono numerosi corsi d'acqua, i quali irrigano i lembi della pianura su di una larghezza da 4 a 5 chilometri, ma dopo un corso di 2 o 3 chilometri si perdono alla superficie stessa del suolo. Questo lembo della pianura, bene coltivato e popolato, è il *Rikva* propriamente detto. Al di là di esso la pianura è arida e non presenta alcuna traccia di coltivazione, e rassomiglia in tutto, secondo Monsignor Lechaptois, al Sahara algerino. Tanto questa regione deserta quanto il resto del lago a sud-est sono detti dal Sigiez *Ikva*, ed anche *Rukua* per opposizione al fertile e popolato *Rikva*. Nella stagione asciutta la steppa Rukua ha il carattere di un deserto sabbioso: nella stagione piovosa si formano estese paludi, le quali poi scompaiono coi grandi calori. L'attuale resto del bacino lacustre che altravolta copriva tutta la vasta pianura è ora ridotto a dimensioni molto modeste.

8) Viaggio del conte EDOARDO WICKENBURG nella parte nord del paese dei Somali da Berbera a Bur-Dap, quindi a sud-ovest sino ad *Omen*, al sud del parallelo boreale di 7°.

9) W. LIPSKY esplora nel Pamir settentrionale la *Catena di Pietro il Grande*, e trova che i punti culminanti oscillano tra 5600 e 5700 metri ed hanno perciò altezze assai minori di quelle affermate dall'Oschanin (7500 m.).

10) A. FEDSCENKO nel *Talas-Alatau*, uno dei massicci più elevati del Tien-scian.

11) Il naturalista GIULIANETTI fonda una stazione zoologica nella catena *Wharton* (Nuova Guinea) all'altezza di 3300 metri, e riconosce che il ramo principale del *Vanapa* non sorge dal monte Victoria, bensì dalla catena Wharton e dal monte Alberto Edoardo.

12) MAC GREGOR attraversa da sud-ovest a nord-est la penisola sud-est della Nuova Guinea: visita la stazione Giulianetti, e compie l'ascensione del monte *Strachly*.

13) E. FITZGERALD, la guida ZURBRIGGEN ed il geologo VINES nella Cordigliera cileno-argentina. Lo Zurbriggen ed il Vines compiono l'ascensione dell'*Aconcagua*, di cui valutano l'altezza in 7039 metri (7020 metri secondo le misure trigonometriche del Güssfeldt). Nell'aprile effettuano pure l'ascensione del *Tupungato*, la cui cima, appianata, è dominata da tre picchi, e ne determinano l'altezza in 6700 metri.

14) RAMON LISTA, nella sua esplorazione del *Pilcomayo*,

è ucciso, il 20 novembre 1897, nelle vicinanze di Miraflores, alquanto al nord del Rio Bermejo.

15) P. DUSÉN esplora le isole *Chonos* e *Guaitecas*.

16) Spedizione diretta dal dottore STEFFEN per la esplorazione del bacino dell'*Aisen*.

17) Il geologo H. BRYANT non riesce nel tentativo di giungere alla cima del monte *Sant'Elia*.

18) Il principe LUIGI AMEDEO DI SAVOIA, DUCA DEGLI ABRUZZI, compie l'ascensione del Monte *Sant'Elia*, del quale è determinata l'altezza in 5514 metri. Sono compagni all'augusto viaggiatore il dottore FILIPPO DE FILIPPI, il celebre alpinista e fotografo VITTORIO SELLA, 5 guide italiane e 10 portatori americani.

19) A. PIKE e S. CROSSELY colla nave *Victoria* circumnavigano la *Terra del Re Carlo.*

20) Il capitano ROBERTSON della nave *Balena* scopre alcune piccole isole dirimpetto alla costa meridionale della Terra di Francesco Giuseppe.

21) Agli 11 di luglio l'ingegnere S. A. ANDRÉE intraprende, dalla punta nord-ovest dello Spitzberg, il suo viaggio aerostatico col pallone *Örnen* (l'Aquila), nello intento di giungere al polo nord. Gli sono compagni i signori STRINDBEHG e FRÄNKEL.

1897-1898. — 1) Spedizioni inglesi dirette dal maggiore J. MACDONALD per reprimere la sollevazione delle truppe sudaniche. Le diverse escursioni si estesero dall' Uganda nella direzione del nord-ovest, sino a Mruli ed a Masindi, al nord e al nord-est sino al paese montagnoso e poco conosciuto di *Latuka*. Il lago *Cogia*, nel corso del Nilo tra il lago Victoria ed il lago Alberto, è accuratamente esplorato dal KIRKPATRICK il quale lo trovò pochissimo profondo, e somigliante ad una grande palude dalle rive molto indeterminate. Esplorazione, nel nord-ovest, del monte *Elgon*, delle numerose vene d'acqua che vi hanno le loro sorgenti, e del lago *Salisbury*.

2) Numerose escursioni del visconte EDMONDO DE PONCINS nella regione tra Gibuti, Harar, e Addis Abeba.

3) Il capitano DEASY da Gilgit a Jarcand per Raskam, Bazar-Dara, e Kulian Arsk. Nell'inverno 1897-98 rileva il distretto di *Raskam*. Non riesce nel tentativo di penetrare nel Takla-Makan partendo da Guma. Scoperta delle sorgenti del fiume di *Chotan* (lat. N. = 35° 35'; long. E. = 81° 40').

4) Viaggi di A. VIELLEROBE nel bacino superiore del

Fiume delle Amazzoni ed in quello del Madeira. Secondo il Viellerobe i principali rami sorgentiferi del Fiume delle Amazzoni sono l'*Ucayali* e l'*Urubamba*. Egli riconobbe pure che l'*Inambari* è assai più importante del *Madre de Dios*, e sta a questo come 5 a 3: tuttavia, malgrado la enorme massa delle sue acque, non è navigabile per battelli a vapore durante la state, a cagione delle molte rapide.

5) R. HAUTHAL esplora geologicamente le Ande dell'Argentina; constata il rapido prosciugamento dei laghi, tra cui il lago *Argentino*, come pure della laguna *Llancanelo* presso Mendoza, e dal lago Argentino a Punta Arenas riconosce non dubbie traccie dell'epoca glaciale, e del continuo ritiro dei ghiacciai.

6) Studi del dottore KRÄMER intorno alle costruzioni coralline delle isole *Marshall* e *Gilbert*.

7) Spedizione antartica della nave *Belgica*, diretta da ADRIANO DE GERLACHE. Importanti rilevamenti nella *Terra di Graham* ed in quella di *Palmer*. La *Belgica* è chiusa dai ghiacci per un intero anno, dal 10 di marzo 1898 al 14 di marzo del 1899 (tra le lat. S. di 70° e 71° 36' e le long. di 85° e 103°), e durante lo sverno vennero fatte numerose osservazioni meteorologiche. Nel corso della navigazione si fecero anche molte misure di profondità, dalle quali si toglie che un solco profondo più di 4000 metri divide l'*Antartide* dal continente americano; tuttavia le indagini geologiche hanno dimostrato che la Terra di Graham è una continuazione dell'America del Sud. Facevano parte della spedizione il luogotenente DANCO (morto il 5 giugno 1897), il naturalista RAKOVITZA e il geologo ARETOWSKI.

1898. — 1) ARTURO SHARP ed E. GROGAN da Ugigi al lago *Kivu* per l'Usambira e la valle del Rusisi, delle quali effettuano il rilevamento. Fiancheggiando la riva orientale del Kivu giungono ai vulcani, e di là alla estremità meridionale del lago Alberto Edoardo, del quale seguitano la riva orientale sino al *Toro*.

2) Altra spedizione di HANS MEYER al *Kilimangiaro*. Scoperta, sul fianco occidentale, del grande ghiacciaio *Drygalski*.

3) L'ufficiale russo BULATOWITSCH esplora la zona montagnosa che estendendosi, quasi in senso meridiano, lungo il meridiano 36° orientale e tra le latitudini nord di 8° 30' e 6°, forma col suo asse principale la linea di displuvio tra il bacino dell'Omo e del lago Rodolfo e il bacino del Sobat. A questa

zona montagnosa, di cui il Bulatowitsch si attribuì la scoperta, mentre altri viaggiatori l'avevano già segnalata (1), egli diede il nome di *Catena dello Czar Nicolò II*. La media altezza è di 2000 metri: nella parte settentrionale parecchie cime giungono a 3000 metri.

4) Il maggiore AUSTIN, della spedizione Macdonald, dai Suk Hills (ad occidente del lago Sugota del Cavendish) seguita la valle del *Turkwell* sino a poca distanza del suo sbocco nel lago Rodolfo: dirigendosi quindi a nord-est giunge al lago, di cui seguita la riva occidentale verso il nord. Dopo aver risalito l'*Omo* per alcun tratto, ritorna a S. O. e per la riva occidentale del lago Rodolfo giunge alla foce del Turkwell.

5) Viaggio del missionario TH. MEYER nei paesi a nord e a nord-ovest del Niassa settentrionale.

6) La Commissione anglo-tedesca incaricata di stabilire la frontiera tra le sfere d'influenza inglese e tedesca, determina tra i laghi Niassa e Tanganica molte posizioni di luoghi, e trova per il primo di questi laghi l'altitudine di 520 metri e per il secondo l'altitudine di 820 metri.

7) Il dottore PREUSS, per mezzo del grado termometrico di ebollizione dell'acqua, determina in 4075 metri l'altezza del più alto picco del gruppo *Camerun*, detto dal Burton *Picco Alberto* e dagli indigeni *Fako*. L'altezza di quella montagna è di 4002 metri secondo il Burton, di 4194 m. nelle carte inglesi, di 4117 metri secondo il Johnston, e di 3962 metri secondo il Flegel.

8) R. GÜNTHER esplora il lago *Urmia* od *Urmi*, il quale occupa quasi la 11ª parte (4650 ch. q.) della grande depressione (50 000 ch. q.) della sezione nord-ovest dell'altipiano iranico, ed è all'altitudine di 1250 m., inferiore di 340 m. a quella del lago di *Van*.

9) K. STÖPEL effettua, nell'isola Formosa, l'ascensione della cima settentrionale del monte *Morrison*, detto dagli indigeni *Pataquan*.

10) Studi antropologici del dottore A. HADDON nell'isola *Murray* (stretto di Torres). Esplorazione della costa sud della Nuova Guinea tra Kerepenu e Mekeo, e di alcune piccole isole adiacenti, tra cui *Kivai* nel delta del Fly.

---

(1) Notiamo, tra essi, il D'Abbadie, il Léon des Avanchers, il Cecchi, il Soleillet, e specialmente il capitano Bóttego.

11) Il dottore LAUTERBACH risale per 200 chilometri i fiume *Ottilien* (Nuova Guinea), e ne dimostra la identità col fiume *Ramù*.

12) MARTINO CONWAY compie l'ascensione dell'*Aconcagua* di cui determina l'altezza in 6834 m., notabilmente minore di quella risultante dalle misure del Güssfeldt (7020 m.).

13) Spedizione polare svedese della nave *Antarctic* diretta dal professore A. G. NATHORST. della quale fanno parte il luogotenente KJELLSTRÖM e il dottore HAMBERG. Rilevamento della *Terra del Re Carlo*: circumnavigazione della *Terra del Nord-Est* e dell'*Isola Bianca*.

14) Spedizione polare tedesca della nave *Helgoland* (capitano RÜDIGER). Circumnavigazione della Terra del Nord-Est e rilevamento della Terra del Re Carlo.

1898-1899. — 1) WELD BLUNDELL, Lord HOVAT e il dottore KOETTLITZ partono, ai primi di dicembre del 1898, da Berbera, giungono, verso la fine del mese, ad Harar, e, il 22 gennaio (1899) ad Addis-Abeba. Da questo luogo dirigendosi prima ad occidente quindi a nord-ovest, sino alla frontiera dell'Abissinia presso *Mendi*, penetrano nel paese degli Sciangalla e quindi giungono, lungo il Fiume Azzurro, a Chartum.

2) Il capitano WELLBY da Addis-Abeba a Chartum, per il lago *Abbala*, il lago Rodolfo, il paese affatto inesplorato tra questo lago ed il Nilo, e per il forte *Nasser* sul Sobat.

3) I dottori FUTTERER e HOLDERER da Osch (nel Ferghana) a Sciangai. Specialmente importanti furono le osservazioni fatte, nella traversata del deserto di Gobi da Chami a Sutsciù, intorno alla costituzione delle montagne che si sviluppano da occidente ad oriente e alle variazioni che il clima del deserto e i venti producono alla superficie delle roccie. Il Futterer distingue in quella vasta regione tre zone: 1) la depressione, inferiore a 1500 metri, tra il piede meridionale del Tien-scian ed il massiccio del Gobi; 2) il massiccio del Gobi della larghezza di 250 chilometri, alto da 1600 a 1900 metri, e composto di rocce schistose granitiche eruttive e cristalline; 3) la zona piana meridionale, da 1000 a 1400 metri di altezza, la quale si estende sino al piede settentrionale del Nan-scian

4) Viaggio del capitano A. WINGATE da Sciangai a Bhamo (sull'Iravadi).

5) EDOARDO AMUNDSEN conferma le osservazioni di C. Bonin intorno allo Jangtze superiore; che cioè il *Jungning* o *Jung-lin* è identico col *Kin-sha-kiang* (corso superiore dello Jangtze).

6) Spedizione danese al Pamir sotto la direzione di O. OLUSSEN. Importanti studi sulla fauna dei laghi alpini all'altezza di 4000 metri e più.

7) MARTINO CONWAY nelle Ande della Bolivia. Misura di alcune cime, tra cui il *Sorata (Illampu*, 6560 m.; *Ancohuma superiore*, 6617 m.; *Ancohuma inferiore*, 6320 m.) e *l'Illimani* (6105 m).

8) G. HOLM ed R. HAMMER, a bordo della nave danese *Diana*, rilevano tutti i fiordi dell'Islanda orientale, e con numerosi scandagli fanno conoscere la topografia del fondo marino circostante.

9) GUALTIERO WELLMANN nella *Terra di Francesco Giuseppe*. In un viaggio in islitte verso il nord tocca la latitudine di 82° 5' sulla costa orientale della Terra del Principe Rodolfo. Per la sua caduta in un crepaccio gli si rompe la gamba sinistra ed è costretto al ritorno. A bordo della nave *Capella* inviatagli in aiuto da sua fratello Arturo, il Wellmann giunge poi a Tromsö (17 agosto 1899). Importanti modificazioni nella cartografia della parte orientale della Terra di Francesco Giuseppe.

8) Spedizione della nave tedesca *Valdivia* diretta dallo zoologo professore CHUN, e della quale fa parte l'illustre oceanografo GERARDO SCHOTT. Nelle acque antartiche il *Valdivia* si spinge sino ai dintorni della Terra di Enderby, e visita il gruppo delle Kerguelen, *Nuova Amsterdam* e le isole *Cocos*. Nel tratto dalle piccole isole *Bouvet* ai dintorni delle isole *Mac Donald* l'Oceano Antartico ha dappertutto profondità maggiori di 4000 metri, e sovente più di 5000 metri. La massima profondità (5733 m.) venne misurata verso la lat. S. di 58° e la longitudine E. di 35°: nel punto più meridionale toccato dal *Valdivia*, a 180 chilometri dalla Terra di Enderby verso il nord (lat. S. = 64° 14'; larg. E. = 53° 14') furono ancora misurate profondità di 4650 metri.

1898-1900. — 1) Spedizione FOUREAU da Vargla al lago Tsad. ed allo Sciarl. La direzione militare è affidata al comandante LAMY, e della spedizione fanno parte i signori Villatt, Dorian. Du Passage e Leroy. Tenuto conto di una ventina di camellieri, il personale ammonta a 310 uomini.

Ai 23 di ottobre del 1898 la spedizione parte da Vargla, e per Temassinin giunge, due mesi dopo, a *Tighemmar*, ove è assalita da un corpo di Tuarichi. La traversata del paese montagnoso riesce estremamente difficile, sia perchè da due anni

quella regione deserta non era stata visitata da una goccia di pioggia, sia per il mantenimento di 900 e più cammelli. Nei primi giorni del 1899 il Foureau attraversa la catena di *Tindes sel*, e, ai 9 di gennaio i monti *Ahorrene*, i quali segnano la linea di displuvio tra il Mediterraneo e l'Atlantico. Al di là di quelle montagne furono fatte molte ed interessanti indagini geologiche e geografiche, tanto più importanti in quanto che si trattava di un paese quasi del tutto inesplorato.

Giunti a *Tadent*, il Foureau ed il Lamy tentarono di ritrovare i resti della spedizione *Flatters* trucidata dai Tuarichi, e visitarono il luogo di *Tagiemont*, 140 chilometri ad occidente di Tadent, che era stato il teatro del massacro. Da Tadent ad Agades la marcia si fece di nuovo faticosissima, per la mancanza di acqua e di ogni vegetazione, di guisa che morirono 140 cammelli. Al di là di Agades si estende una vasta pianura, detta *Tagama*, in alcuni luoghi ondulata, coperta dappertutto di foreste animate da antilopi, da cinghiali e da uccelli, ma assolutamente spopolata. Per contro, il paese di *Damagu*, che succede al Tagama, nutre una numerosa popolazione agricola, la quale si occupa attivamente dell'allevamento del bestiame bovino ed ovino. La città di *Zinder*, visitata dalla spedizione, è molto spaziosa ed è il centro principale del commercio tra la regione sudanica dall'un lato e le oasi di Air e di Ghat dall'altro. Da Zinder, che la spedizione lasciò il 26 dicembre, essa percorse il paese di *Manga* con pochi villaggi e con vaste pianure ricche di piccoli laghi dalle acque cariche di carbonato di sodio; e al di là di *Adaber*, giunse al fiume Komadogu, ove essa presenziò alla investitura di Ahmar Sinda figlio dell'antico Sultano di Cuca, spodestato dal feroce Rabeh; e quindi al lago Tsad che toccò al villaggio di *Areghe*. Alla foce dello Sciarì si riunì colla spedizione Joallond-Meynier (antica spedizione Voulet-Chanoine), e con essa potè mettersi in comunicazione coll'avanguardia della spedizione Gentil comandata dal capitano De Lamothe. Per tal modo, ai 22 di aprile dell'anno 1900 tutte le forze francesi si trovarono riunite a Cussri sotto gli ordini del commissario generale Gentil. In una furiosa battaglia le bande del ribelle Rabeh furono messe in piena rotta, Rabeh stesso ucciso nella fuga, ma la vittoria fu dai Francesi pagata a ben caro prezzo, giacchè caddero morti il comandante Lamy, il capitano De Cointet e ferito il luogotenente Meynier. Quanto al Foureau, il cui programma era stato condotto al suo pieno compimento coll'arrivo allo Tsad ed allo Sciari, aveva

risalito questo fiume, il Gribingui suo affluente, e, per il Congo era giunto all' Atlantico, e di là in Francia (settembre del 1900). Negli ultimi giorni dell' ottobre rimpatriava pure la scorta militare della spedizione, la quale, dopo la morte del Lamy, era sotto gli ordini del capitano REIBELL. Nell'itinerario, lungo più di 6000 chilometri, furono determinate non meno di 512 posizioni di luoghi importanti, e radunate preziose informazioni di ogni sorta sulla geografia e sulle condizioni naturali dei paesi percorsi.

2) Il dottore A. KANDT esplora e rileva il *Rusisi*, il lago *Kivu* e la regione vulcanica adiacente al lago Alberto Edoardo, e fonda sul Kivu, a 1800 m. di altrezza e alla estremità del promontorio che separa le due grandi baie del sud, la stazione di *Bergfrieden*. Nei suoi interessanti studi sulla regione del Kivu il Kandt risolleva la questione intorno al vero ramo sorgentifero del Nilo. Secondo lui, questo ramo sarebbe il *Rucavara*, principale sorgente del Nyavarongo, e corso superiore del Kagera o Nilo Alessandra.

3) Il luogotenente AMDRUP, della marina danese, alla costa orientale della Groenlandia. In due navigazioni in battello, la prima dal 10 settembre al 3 ottobre del 1898, la seconda dal 21 febbraio al 18 marzo del 1899, egli rileva la zona costiera dal 65° 25' al 67° 22' di latitudine nord. Nell' anno 1900 recasi nuovamente colà a bordo dell' *Antarctic*, e rileva la sezione, ancora sconosciuta, della costa groenlandese, tra le latitudini di 69° 30' e 67° 40'.

4) Lavori nello Spitzberg, per la misura di un arco di meridiano dell' ampiezza di circa 7 gradi, eseguiti da due Commissioni di Geodeti, l'una russa, l'altra svedese.

5) Spedizione polare antartica della *Southern Cross* (Croce del Sud), diretta dal norvegese BORCHGREVINK, ed allestita per cura di Sir GIORGIO NEWNES. Partita da Londra il 22 agosto del 1898, la *Croce del Sud* giunge nel febbraio 1899 al Capo Adare (Terra Victoria): ai 2 di marzo si dirige alla Nuova Zelanda, lasciando nella Terra Victoria il Borchgrevink, il luogotenente COLBECK, i dottori BERNACCHI, SHARP, KLOOSTADT, EVANS, HANSON, un assistente, due Finlandesi ed un cuoco. Ai 12 di marzo il Borchgrevink ed il Bernacchi compiono l'ascensione del Capo Adare sino a 1120 metri. Quel promontorio venne dal Borchgrevink giudicato sfavorevolissimo come luogo di base per penetrare nell' interno del paese: la spedizione dovette perciò limitarsi ad escursioni lungo la costa, le une in islitte le

altre in battello. Un altro fierissimo ostacolo era il tempo straordinariamente tempestoso: il vento aveva alcune volte la velocità di 108 miglia inglesi all'ora (= 183 chilometri). La *Croce del Sud*, ritornata il 28 febbraio del 1900, potè spingersi sino alla latitudine di 78° 34', sotto il meridiano occidentale di 164° 10: ma il Borchgrevink, il Colbeck ed il finlandese Savio poterono giungere, a piedi, sino alla latitudine di 78° 50', superiore di 0° 40' alla massima latitudine toccata da Giacomo Ross. Determinazione approssimata del polo magnetico meridionale (Lat. S = 73° 20': Long. E. = 46°).

1898 e seg. — Il capitano O. SVERDRUP a bordo del *Fram* tenta la risoluzione del cosidetto problema *groenlandese*, il quale sta essenzialmente nel determinare il limite settentrionale della Groenlandia e nel rilevamento della costa orientale settentrionale sino al Capo Bismarck. Sono compagni allo Sverdrup il luogotenente Baumann, lo zoologo Ed. Bay. il meteorologo Svendson, il topografo Isachsen, il geologo C. Schlei e il botanico H. Simmons. Svernamento (1898-1899) nella piccola isola *Cocked Hat* al nord del capo *Sabine* (costa orientale della Terra di Ellesmere): escursioni in islitte oltre la baja di Hayes e alla Terra di Ellesmere. Agli 11 di agosto (1899) lo Sverdrup si volge al nord per tentare la traversata del bacino di Kane e giungere al Canale di Robeson. Da allora in poi nessuna notizia giunse in Europa del valoroso compagno del Nansen.

2) ROBERTO PEARY colla nave *Windward* tenta di spingersi il più possibile verso il polo nord attraverso i bacini marittimi ad occidente della Groenlandia. Le sfavorevoli condizioni dei ghiacci lo trattengono sulla costa orientale della Terra di Grinnell. In lunghe escursioni in islitta attraversa le terre di Grinnell e di Grant sino all'antico quartiere della spedizione Greely. In questo viaggio gli si gelarono i piedi di cui dovettero essere amputate sette dita. Malgrado ciò, l'intrepido esploratore sverna una seconda volta tra gli Eschimesi *Etah* stabiliti a Porto Foulke. Quivi ricevette nuove provvigioni per mezzo di una nave vaporiera che conduceva ROBERTO STEIN alla Terra di Ellesmere. In una nuova escursione giunse a toccare la latitudine di 83° 39', ove la costa groenlandese si volgeva ad oriente, per il che il Peary non ebbe dubbio di aver raggiunto la punta settentrionale della grande terra polare. Ed anzi, continuando al nord, potè toccare la latitudine di 83° 50', ove il ghiaccio, molto interrotto da strisce di acqua libera, lo costrinse al ritorno. Mantenendosi lungo la costa

nord della Groenlandia giunse in vista della *Baia dell'Indipendenza* da lui stesso scoperta nell'anno 1892, donde, ritornando per la Terra di Grant, mise il suo quartiere d'inverno a Forte Conger. Nuovi tentativi fatti nel 1901 non approdarono a nulla. Egli adunque si volse al sud, ove, in suo soccorso, era giunto il *Windward* con a bordo sua moglie e la sua giovane figlia. Ma, volendo tentare un quarto svernamento ed un'ultima escursione al polo, non ritornò con esse in America. Sono queste le ultime notizie dell'egregio esploratore.

1899. — 1) Viaggio di TEOBALDO FISCHER nel Marocco, prima per la via di mare da Tangeri a Mogador, quindi, per la valle del Tensift, a Marocco e a Demnat. Da questo luogo per il bacino dell'*Um-er-Rbia* il Fischer recasi a Casablanca ed a Rabat: in fine da Rabat giunge a Tangeri per Mekinez e Fez. Importanti ricognizioni intorno alla plastica del territorio preatlantico.

2) Il geologo FLAMAND ed il capitano PEIN dopo un fiero combattimento si impadroniscono, il 28 dicembre, della importante oasi di *In Salah*, e quindi di tutto il gruppo oasico di *Tidikelt*.

3) Il sig. FOURNEAU esplora il paese interno dal *Gabun* al *Sanga* (Africa occidentale), da *Uesso* (sul Sanga) al *Como* tributario dell'estuario del Gabun.

4) SAINT-HILL GIBBONS naviga a monte quasi tutto lo Zambesi, scoprendo molte nuove rapide e migliorando considerevolmente la carta di quell'importante bacino idrografico.

5) MACKINDER compie l'ascensione del *Kenia*, di cui valuta l'altezza in 5168 metri.

6) A. JENNER e GUGLIELMO RADFORD da Kismaiuc a Lugh.

7) DOUGLAS FRESHFIELD ed i fratelli V. ed E. SELLA compiono un viaggio tutto all'intorno del *Kancinginga*.

8) Il dottore W. WORKMAN, accompagnato dalla guida ZURBRIGGEN, compie l'ascensione di parecchie cime del Caracorum-Himalaia.

9) Il missionario ALBERTO KRUYT e il dottore N. ADRIANI attraversano la base della penisola orientale di *Celebes*, dal golfo di Tomini a quello di Tomori

10) V. BENNIGSEN, colla nave tedesca *Möwe*, esplora le isole dell'*Ammiragliato*, l'isola *S. Gabriele* al nord di esse, e l'isola *Mathias*, della quale egli riconosce essere in realtà un gruppo di isole situato 40 chilometri più al nord della posizione accennata sino allora sulle carte della Melanesia.

11) M. GORMAN esplora, nell'Alaska, il paese compreso tra il fiume *Yukon* ed il *White River* suo affluente.

12) Viaggio del dottore H. MEYER nel bacino dello *Xingu*. Il risultamento principale, è che il ramo sorgentifero più occidentale è il *Ronuro*, e che il vero corso superiore dello Xingù è detto *Rio Formoso*. Per mancanza di provvigioni non è dato al Meyer di esplorare l'*Atelchu,* affluente occidentale del Ronuro, e di proseguire le sue indagini nella parte orientale del bacino.

13) Campagna artica del principe ALBERTO DI MONACO allo Spitzberg. Rilevamento completo della *Red Bay* (lat. N. = 79° 45, 22'; long. E. = 12° 15' 27').

14) Il dottore A. G. NATHORST, colla nave *Antarctic*, alla costa orientale della Groenlandia. Esplorazione del fiord di *FrancescoGiuseppe*, la cui carta, disegnata già dal Payer, venne riconosciuta dal Nathorst molto imperfetta. L'altezza del *Picco Petermann*, già valutata da 3300 a 4200 metri, giunge appena alla metà. Scoperta dell'*Antarctic Sund*, il quale conduce ad una grande distesa d'acqua che il Nathorst chiamò *Fiord del Re Oscar*.

1899-1900. — 1) DONALDSON SMITH parte da Berbera il 1 agosto del 1899, ed ai 15 di marzo del 1900 giunge al forte *Berkeley*, che è il posto più settentrionale dell'Africa orientale inglese sul Nilo. Nel suo itinerario lo Smith tocca successivamente il Giub, El Derè nel paese di Boram, Egder, l'estremità meridionale del lago Stefania, e la riva nord del lago Rodolfo. Risalito quindi l'Omo per due giorni, egli si volse ad occidente a un dipresso lungo il parallelo boreale di 5° 30', e attraverso una larga pianura che probabilmente si estende sino al Sobat, e si converte, nella stagione piovosa, in una vasta palude, mentre nell'asciutta è quasi completamente priva di acque. Questa pianura non è percorsa da nessun fiume perenne sì soltanto da Udos o Tugs.

2) Una spedizione scientifica, diretta da I. MOORE, per il Zambesi e lo Scirè giunge, il 28 giugno del 1899, a *Blantyre* capoluogo del *Niassaland*, e, 15 giorni dopo, alla estremità meridionale del Niassa. Da molte operazioni di scandaglio risulta la profondità massima di 790 metri. Ai 20 di settembre la spedizione giunge al lago Tanganica. Le osservazioni di MALCOLM FERGUSSON, cartografo ed astronomo compagno del Moore, dimostrano che il lago, pure conservando la forma ed i contorni accennati nelle carte, deve essere, nella sua parte settentrio-

nale, trasferito di una trentina di chilometri verso occidente. Abbandonata, nel novembre, la stazione tedesca di *Usambura* sulla riva settentrionale, la spedizione risale la valle del Rusisi, e giunge al lago Kivu, la cui posizione, secondo il Fergusson, sarebbe assai più occidentale. Nella regione montagnosa il Moore scoperse due vulcani al nord del Kivu, e potè confermare quanto già aveva detto il Grogan, che il monte *Mfumbiro* non esiste. La spedizione fiancheggiò quindi la riva occidentale del lago Alberto Edoardo, e, dopo avere attraversato il Semliki, dedicò alcun tempo alla esplorazione del monte *Ruvenzori*, il quale non è già una massa isolata nè un altipiano, ma bensì una catena con numerosi picchi frastagliati, la quale si estende dalla estremità settentrionale dell'Alberto Edoardo a quella meridionale del lago Alberto, di cui fiancheggia poi la riva orientale nella direzione di greco. Il Moore compiè l'ascensione del picco, da lui creduto il culminante, sino all'altezza di 5000 metri, riconoscendo la esistenza di molti ghiacciai, e fissando a 3950 metri il limite inferiore delle nevi. Dal lago Alberto, di cui venne studiata la fauna, la spedizione si volse all'Uganda, e quindi alla costa orientale d'Africa per la strada ferrata che vi conduce dal lago Victoria.

3) L'amministratore HOSTAINS e il capitano D'OLLONE da *Bereby* giungono a *Beyla*, la più meridionale stazione del Sudan, ma non senza numerosi conflitti cogli indigeni. Esplorazione del fiume *Cavalli*, linea di frontiera tra la repubblica di Liberia ed i possedimenti francesi nella Costa dell'avorio o dei Denti.

4) Il luogotenente belga LEMAIRE è incaricato di determinare nell'Africa occidentale meridionale la linea di frontiera tra i possedimenti portoghesi ed inglesi. Nella strada dal lago Dilolo a Katanga attraversa per ben 23 volte la linea di displuvio tra il Congo e lo Zambesi, dappertutto ben definita, di modo che anche nella stagione delle piogge non avviene alcun cangiamento nel deflusso delle acque. Secondo il Lemaire, il lago *Dilolo*, anche nei tempi piovosi, tributa solamente al *Lotembve* affluente dello Zambesi, e punto al Cassai, come comunemente si affermava sull'autorità del Livingstone.

5) Gli inglesi WHITEHOUSE, HARRISON e BUTLER da Zeila ad Addis Abeba, donde attraversano l'altipiano etiopico sino al lago Stefania, in allora affatto asciutto. Lo stesso era del corso inferiore dell'Omo, e così i viaggiatori dovettero rinunciare al disegno di giungere al Nilo partendo dal lago Rodolfo.

Essi si diressero pertanto verso il lago Baringo, e senz'altro impedimento giunsero alla costa orientale presso Mombas. Importanti collezioni zoologiche.

6) Spedizione artica della *Stella polare* sotto la direzione scientifica di S. A. R. il principe **Luigi di Savoia** Duca degli Abruzzi, e della quale fanno parte il capitano EVENSEN, il capitano UMBERTO CAGNI, il tenente di vascello FRANCO QUERINI, il dottore ACHILLE CAVALLI MOLINELLI, i marinai Giacomo Cardenti e Simone Canepa, le guide Giuseppe Petigax, Alessio Fenouillet, Michele Savoye e Felice Ollier, e otto marinai norvegesi. Ai 21 di luglio la *Stella polare*. che era partita il 14 giugno (1899) dal porto norvegese di Laurvik, giunge al Capo Flora. Quivi il Cagni fece parecchie osservazioni importanti intorno alla intensità della gravità terrestre. Nel suo viaggio al nord la nave attraversò successivamente lo stretto di *Naghtingale*, il Canale Britannico, il Mare della Regina Vittoria, e riuscì a toccare il Capo *Fligely*, estremo luogo raggiunto dal Payer. Ritornata quindi a mezzodì, pose l'àncora nella *Baja Teplitz* (lat. N. = 81° 45'; long. E. = 58°), ove il Duca decise di passare l'inverno. Le pressioni dei ghiacci avevano danneggiato non poco la nave, e perciò si dovette stabilire l'accampamento sulla terra ferma. In una escursione preliminare fatta negli ultimi dell'anno, il Duca ed il Cagni caddero in un crepaccio, e la caduta ebbe la triste conseguenza, per il Duca, del congelamento di due dita della mano sinistra, di cui dovettero essere amputate le estreme falangi. La grande escursione verso il nord venne pertanto affidata da lui al capitano Cagni. Questi partì l'11 marzo del 1900 dalla baia Teplitz. Dopo 9 giorni di marcia rimandò all'accampamento parte della carovana, cioè il Querini, l'Ollier e il macchinista norvegese ALFREDO STÖKKEN. Di essi non si ebbe più alcuna notizia. Probabilmente essi perirono miseramente in qualche crepaccio apertosi tutto a un tratto nel campo ghiacciato. Una seconda diminuzione della carovana, resa necessaria dalle grandi difficoltà di progredire per il ghiaccio pessimo e anche dalla deficienza delle vettovaglie, fu decisa dal Cagni dopo 20 giorni di marcia, rimandando alla baja Teplitz il Cavalli, il Savoye ed il Cardenti. Questo secondo gruppo pervenne all'accampamento in una ventina di giorni. La carovana, ridotta al Cagni, alle guide Petigax e Fenouillet ed al marinaio Canepa, continuò allora la sua marcia ardita a settentrione, e riuscì, il 25 di marzo, a toccare la latitudine di 86° 33' (sotto il meridiano orientale di 55°) superiore di 19 primi di grado a

quella raggiunta dal Nansen nel Mar Polare siberiano. Deviato. nel ritorno, verso occidente, il Cagni non rivide la Baja Teplitz che ai 13 di giugno. La spedizione, partita da questa baia, ai 15 di agosto, giungeva il 5 di settembre ad Hammerfest, e l'11 dello stesso mese a Christiania.

7) Lavori idrografici nell'Oceano Pacifico a bordo della nave *Albatross* (degli Stati Uniti), comandata dal capitana MOSER. Della campagna idrografica fa parte il celebre *Al. Agassiz*

1899-1901. — 1) Spedizione russa nell'Asia Centrale sotto la direzione del capitano di Stato maggiore P. K. KOSLOW. Esplorazione di una grande parte del Gobi, del bacino sorgentifero dell'Hoang-ho, del corso superiore del Jangtze. Itinerario di 13000 chilometri: 40 determinazioni di luoghi: osservazioni meteorologiche giornaliere; numerosissime determinazioni di altitudini. Le collezioni zoologiche, botaniche e geologiche furono tanto numerose da rendere necessari 50 cammelli per il loro trasporto.

2) Viaggio del dottore SVEN HEDIN nell'Asia Centrale, da Cascgar (settembre 1899) a Cascemir (dicembre 1901). Nell'ultima parte del viaggio l'egregio esploratore riesce ad attraversare il Tibet. Notiamo eziandio il rilevamento completo del fiume Jarcand e del Tarim.

1900. — 1) O. CROSBY nel suo viaggio da Zeila a Chartum riconosce lo spostamento, verso il sud, del Fiume Azzurro in una parte del suo corso attraverso l'alto paese dell'Abissinia. Allo stesso risultato giunge il francese HUGUES LE ROUX, secondo il quale quello spostamento è anco maggiore di quello dato dal Crosby. Il punto più meridionale dell'*Abai* in quella sezione del corso è sotto la latitudine N. di 9° 58'. Il Le Roux assicura anche che il *Didesa* non è un affluente del Jabus, ma si getta direttamente nel Fiume Azzurro.

2) Spedizione allestita a spese del giornale *Le Matin* di Parigi, e diretta alla traversata del Sahara dalla Senegambia ad Algeri. A capo di essa è PAOLO BLANCHET, il quale si era specialmente proposto di fare studi preliminari per la costruzione di una ferrovia transsahariana. La spedizione, partita da San Luigi, non può spingersi al di là di *Abar*, la maggiore del gruppo oasico di *Adrar*, e colà è fatta prigioniera dall'Emiro. Rilasciata dopo lunghe trattative, ritorna al Senegal, ove allora infieriva la febbre gialla. Il Blanchet, colpito dalla fiera malattia, muore il 5 di ottobre: i suoi compagni ritornano in Europa.

3) Il dottore FRANZ SCHAFFER nell'Asia Minore. Esplorazione dei vulcani che si innalzano sul lembo della depressione della Licaonia. Misura dell'*Aidost* (nel Tauro), il quale per la sua altezza (3550 m.) è solo inferiore, tra i monti dell'Anatolia, all'*Argeo*.

4) I. HESS deduce, per la posizione della Mecca, le seguenti coordinate: lat. N. = 20° 21' 43"; long. E. = 39° 52' 40".

5) Il capitano NAERÖ della nave *Cecilie Malene* si spinge lungo la costa orientale della Groenlandia, sino alla latitudine nord di 76° 30'.

6) Importanti studi zoologici del professore KOLTHOFF nella isola Jan Mayen, e nella Groenlandia orientale (dal capo *Broer Ruys* all'isola *Pendulum*).

1900-1901. — Il maggiore AUSTIN determina la posizione di *Ondurman* (lat N. = 15° 38' 13"; long. E. 32° 29' 42") e di alcuni altri luoghi importanti sul Nilo, tra cui *Goz Abu Gume* (lat. = 13° 10' 54"; long. 32° 41' 37"), *Fascioda* (lat. = 4° 53' 21"; long. = 32° 7' 37") e *Forte Sobat* (lat. = 9° 21' 48"; long. = 31° 38' 36"). Insieme coi luogotenenti BRIGHT e GARNER parte nel dicembre (1900) da Ondurman, e giunge nel settembre 1901 a Mombas.

AGGIUNTE

1507. — 4) Secondo il professore F. WIESER, una carta trovata recentemente dal prof. FISCHER nella biblioteca del Principe di Waldburg (castello di Wolfegg nel Württemberg) sarebbe quella stessa che, composta nel 1507 dal Walzenmüller, porta scritto, per la prima volta, il nome *America*.

1509. — 3) In una sua Memoria pubblicata nellIanno 1893 il professore CARLO ERRERA pone nell'anno 1509 la navigazione di Sebastiano Caboto, nella quale questi avrebbe esplorato tutto il Canale di Hudson, riconosciuta la baja di questo nome e sarebbe penetrato fin entro il Canale di Fox. Nell'opera *L'epoca delle grandi scoperte geografiche* (anno 1902) lo stesso professore assegna al viaggio di Caboto la data del 1508. Secondo l'Errera, la navigazione del 1517 (1516 nella Memoria citata), non sarebbe che una fantasia della critica.

1609. — Pubblicazione dell'*Astronomia nova* di GIOVANNI KEPLER, nella quale sono sviluppate le due prime leggi conosciute col suo nome.

1615. — 2) L'olandese SNELLIO applica il metodo delle triangolazioni alla misura di un arco meridiano.

1619. — Pubblicazione dell'opera *Harmonice mundi* di GIOVANNI KEPLER, nella quale è esposta la terza legge (v. a. 1609).

1687. — 2) Pubblicazione dell'opera di ISACCO NEWTON, dal titolo *Philosphiae naturalis principia mathematica.* Teoria della *gravitazione universale.*

1775. — 2) BENIAMINO FRANKLIN, mediante le osservazioni di temperatura, determina i limiti della corrente di acqua calda, alla quale egli dà il nome di *Gulf Stream* (Corrente del Golfo).

1792. — 2) Misura dell'arco di meridiano francese sotto la di-

rezione degti astronomi MÉCHAIN e DELAMBRE. Sistema metrico decimale (anno 1806).

1817. — CARLO RITTER incomincia la pubblicazione della gigantesca opera *Allgemeine vergleichende Erdkunde im Verhältniss zur Natur und Geschichte der Menschen.*

1821 e seg. — Fondazione delle Società Geografiche di Parigi (1821), Berlino (1828), Londra (1830), S. Pietroburgo (1845), Haag (1851), Nuova York (1852), Vienna (1856), della Società Geografica Italiana (1867 in Firenze, quindi in Roma), di quelle di Lipsia (1861), di Dresda (1863), di Monaco (1869), di Lione (1873), di Marsiglia (1876), ecc.

1834-1838. — ALESSANDRO DI HUMBOLDT pubblica la sua opera *Examen critique de l'Histoire de la Géographie du Nouveau Continent*, modello, ancora insuperato, di sapienza critica.

1845-1858. — Pubblicazione del *Kosmos* di ALESSANDRO DI HUMBOLDT.

1855. — AUGUSTO PETERMANN fonda, in Gotha, le *Geographische Mitteilungen* (Stabilimento Justus Perthes).

1871 e seg. — Congressi geografici internazionali di Anversa (1871), Parigi (1875), Venezia (1881), Parigi (1889), Berna (1891), Londra (1895) e Berlino (1899).

1872-1879. — ERNESTO GILES scopre, nell'interno dell'Australia, il lago paludoso, dalle rive mal definite, cui egli, in onore del Duca Amedeo di Aosta, dà il nome di *Lago Amedeo*.

1892. — Nel suo viaggio da Ndussuma al Congo EMIN PASCIÀ (dottore EDOARDO SCHNITZLER) è ucciso (il 20 ottobre?) dalla sua guida Ismaili ad alcune giornate di marcia da Kilonge sul Congo. Il luogotenente belga DHANNIS potè trovare il giornale dell'esimio viaggiatore, il quale si chiude colla data del 12 ottobre 1892.

1893. — Il luogotenente T. GARDE dal ghiacciaio groenlandese di *Sermitsialik* (lat. N. = 61°) percorre, nella direzione di oriente 280 chilometri. Gli sono compagni, nella escursione, il conte K. MOLTKE e l'interprete PETERSEN.

1895-1896. — Importanti ricognizioni del luogotenente C. RYDER, della marina danese, nella costa orientale della Groenlandia, specialmente nei dintorni dello *Scoresby Sound.*

FINE.

INDICE ALFABETICO DEI NOMI

(I numeri indicano la pagina)

B

C

D

E

F

H

L

M

N

O

Q

R

S

T

U

V

W

Y

X

Z

ERRATA-CORRIGE

				ERRORI	CORREZIONI
Pag.	20	linea	5	Quarto	Terzo
„	37	„	25	De	Le
„	83	„	14	Jemak	Jermak
„	88	„	7 (dal basso)	Houtman	Houtmann
„	90	„	1	Mayor	Major
„	130	„	24	1649	1739
„	131	„	31	latidudini	latitudini
„	156	„	10	Galliano	Galiano
„	172	„	13	Bowdich	Bodwich
„	173	„	8 (dal basso)	Timkowki	Timkowski
„	231	„	16	inferiore	superiore
„	234	„	10	Dampster	Dempster
„	239	„	13	Elling	Ellings
„	250	„	15 (dal basso)	Enrico	Francesco
„	252	„	3	accompagnaio	accompagnato
„	255	„	12	New	Ney
„	255	„	8 (dal basso)	Malgren	Malmgren
„	259	„	10	Giuseppe	Pippo
„	279	„	15 si tolga:	il *Tegetthoff* e	
„	282	„	(dal basso)	Geografia	Società Geografica
„	283	„	4	Pechvel	Pechuel
„	288	„	80	New	Ney
„	372	„	8 (dal basso)	Sampo	Sanpo
„	380	„	16	Prietzow	Pjevzow
„	385	„	16	Olgivie	Ogilvie
„	418	„	7 (dal basso)	Detreuil	Dutreuil
„	422	„	14 (dal basso)	J.	F.
„	434	„	5	Fourneau	Foureau
„	440	„	5 (dal basso)	Fourneau	Foureau

700
MANUALI HOEPLI

Pubblicati a tutto Maggio 1902.

Ministero dell' Istruzione
Gabinetto
del Sottosegretario di Stato

Roma, 3 nov. 1900.

Ill.mo Signore
Comm. Ulrico Hoepli
Editore
MILANO.

La collezione dei Manuali Hoepli, ricca ormai di quasi 700 volumi, forma la più vasta enciclopedia di scienze, lettere ed arti finora apparsa in Italia. Meritano lode certamente e gli autori, che in forma lucida e breve hanno preparato così valido ausilio alla gioventù studiosa, e l'editore che ha saputo scegliere, tra le varie discipline, quelle che meglio valgono a formare un complesso di cognizioni indispensabili alla cultura moderna.

firmato:

ENRICO PANZACCHI.

Sotto Segretario di Stato
Ministero della Pubbl. Istruzione.

Il Ministro
per l'Agricoltura, l' Industria
e il Commercio

Roma, 25 ott. 1900.

Ill. sig. Comm. U. Hoepli,
Milano.

La larga accoglienza fatta alla collezione dei manuali, editi dalla Sua benemerita Casa, deve certo formare la migliore e più ambita ricompensa per la S. V. Ill.ma, che con intelligente cura ne dirige la pubblicazione.

Questo Ministero ha avuto più volte occasione di fermare la sua attenzione sui lavori che più direttamente riguardano l' agricoltura, la zootecnia e le industrie ad esse attinenti, trovandoli rispondenti allo scopo, che la S. V. Ill.ma si propone di conseguire.

Mi torna quindi gradito di esprimerne a Lei il mio sincero compiacimento, mentre Le auguro che sempre maggior favore abbia ad incontrare codesta Sua utile raccolta

firmato: CARCANO.

Min. dell'Agr., Ind. e Comm.

AVVERTENZA

Tutti i MANUALI HOEPLI sono elegantemente legati in tela e si spediscono ***franco di porto*** nel Regno. — Chi desidera ricevere i volumi raccomandati, onde evitare lo smarrimento, è pregato di aggiungere la sopratassa di raccomandazione.

☞ **I libri, non raccomandati, viaggiano a rischio e pericolo del committente** ☜

700
Manuali Hoepli

Nella divisione sistematica che segue, fatta espressamente per facilitare la consultazione del presente catalogo, ho radunato in pochi gruppi e disposto in ordine alfabetico tutte le voci più salienti delle materie trattate nei Manuali Hoepli e prego gli Studiosi di consultarlo sempre nelle loro ricerche.

Agraria.

Abitazioni d. animali
Agricoltore (il lib. dell')
Agricoltore (pront. d.)
Agronomia
Id. e agricoltura
Agrumi
Alimentaz. bestiame
Analisi vino
Animali da cortile
Id. parassiti
Apicoltura
Assicur. aziende rurali
Bachi da seta
Bestiame e agricolt.
Cane
Cantiniere
Caseificio
Catasto
Cavallo
Chimica agraria
Cognac
Colombi domestici
Computisteria agraria
Concimi
Coniglicoltura
Distillazione vinacce
Economia fabb. rurali
Enologia
Id. domestica
Estimo rurale
Id. dei terreni
Floricoltura
Frumento e mais
Frutta minori
Frutticoltura
Funghi mangerecci
Gelsicoltura
Humus
Igiene rurale
Id. veterinaria
Immunità a. malattie
Insetti nocivi
Id. utili
Latte, burro o cacio
Legislaz. rurale
Macchine agricole
Mais
Majale
Malattie crittogam.
Id. dei vini
Mezzeria
Molini
Mosti e vini (densità d.)
Olivo e Olio
Olii vegetali, ecc.
Orticoltura
Panificazione
Piante e fiori
Piante industriali
Piante tessili
Pollicoltura
Pomologia
Prato
Prodotti agr. d. Tropico
Selvicoltura
Tabacco
Tartufi e funghi
Triangolaz. Top. e Cat.
Uve da Tavola
Vini bianchi
Vino
Viticoltura
Zoonosi
Zootecnia

Prodotti alimentari.

Adulteraz. alimenti
Agrumi
Alimentazione
Animali da cortile
Apicoltura
Caseificio
Cantiniere
Cognac
Colombi domestici
Coniglicoltura
Conservazione sostanze alimentari
Enologia
Enologia domestica
Frumento
Frutta minori
Frutticoltura
Funghi mangerecci
Gastronomia
Latte, cacio e burro
Liquorista
Mais
Majale
Mosti e vini
Olivo e olio
Olii vegetali
Orticoltura
Ostricoltura
Panificazione
Piscicoltura
Pollicoltura
Tartufi e funghi
Uve da tavola
Vini bianchi
Vino

Industrie diverse.

Abiti per signora
Acetilene
Acido solforico
Apicoltura
Arti grafiche
Asfalto
Bachi da seta
Biancheria
Carta (Industria d.)
Colori e vernici
Commercio (Storia d.)
Concia pelli
Elettricità e appl. vedi al gruppo *Elettricità*
Fabbro ferraio
Falegname ebanista
Filatura e tessitura
Id. della seta
Fiori artificiali
Fonditore di metalli
Fotografia:
Carte fotografiche
Dizionario fotogr.
Fotocromatografia
Fotog. industriale
Fotografia:
Fotog. ortocromat.
Fotog. p. dilettanti
Fotogrammetria
Fotosmaltografia
Processi fotomecc.
Proiezioni fotog.
Ricettario fotog.
Spettrofotometria
Gaz illuminante
Gioielleria, oreficeria
Imitazioni e succedanei
Incandescenza a gaz
Litografia
Macchine per cucire
Marmista
Meccanica
Meccanico
Metalli preziosi
Modellatore meccan.
Naturalista preparat.
Operaio
Orologeria
Ostricoltura
Panificazione
Piante industriali
Id. tessili
Piccole industrie
Pietre preziose
Pirotecnia
Piscicoltura
Pomologia artificiale
Ricettario domestico
Id. industriale
Saggiatore
Saponi (Industria dei)
Seta (Industria d.)
Specchi (Fabbric.)
Stearica (Industria)
Tessuti di lana e cot.
Tipografia
Tintore
Tintura della seta
Tornitore meccanico
Trine al fusello
Vernici, lacche, inch.
Vetro
Zucchero

Fisica e Chimica.

Acetilene
Acido solforico
Adulterazione alim.
Alcool
Analisi chimica qual.
Analisi vino
Id. volumetrica
Calore
Chimica
Id. agraria
Id. analitica
Id. appl. a. igiene
Id. clinica
Id. legale
Id. sostanze col.
Chimico industriale
Climatologia
Cognac
Concimi
Conservaz. sost. alim.
Dinamica
Disinfezione
Distillazione vinacce
Elettrochimica
Energia fisica
Esplodenti
Farmacista
Farmacoterapia
Fisica
Fisica cristallografica
Fotografia (v. al gruppo *Industrie*)
Fulmini e parafulmini
Galvanoplastica
Galvanizzazione
Galvanostegia
Gravitazione
Igroscopi, igrom.
Latte, burro, cacio
Liquorista
Luce e colori
Id. e suono
Meteorologia
Microscopio
Olii veget. miner.
Ottica
Profumiere
Sieroterapia
Spettroscopio
Termodinamica
Tintore
Tintura di seta

Storia Naturale.

Acque miner. e term.
Anatom. e fisiol. comp.
Anatomia microscop.
Anatomia vegetale
Animali parass. uomo
Antropologia
Batteriologia
Biologia animale
Botanica
Cane
Cavallo
Coleotteri
Colombi domestici
Coniglicoltura
Cristallografia
Ditteri
Embriol e morfol. gen.
Fiori artificiali
Floricoltura
Fisica cristallografica
Fisiologia
Id. vegetale
Frutticoltura
Frutta minori
Funghi mangerecci
Geologia
Imenotteri ecc.
Insetti nocivi
Id. utili
Ittiologia
Lepidotteri
Majale
Malattie crittog.
Metalli preziosi
Mineralogia gener.
Id. descritt.
Naturalista preparat.
Naturalista viaggiat.
Orticoltura
Ostricoltura e mitil.
Paleoetnologia
Paleontologia
Piante e fiori
Pietre preziose
Piscicoltura
Pollicoltura
Pomologia
Protistologia
Selvicoltura
Sismologia
Tabacco
Tartufi e funghi
Tecnica protistol.
Uccelli canori
Vulcanismo
Zoologia

Medicina, Chirurgia, Igiene.

Acque miner. e term.
Anatomia e fis. comp.
Anatomia microscop.
Anatomia topograf.
Animali parass. uomo
Antropometria
Assistenza infermi
Id. pazzi
Batteriologia
Biologia animale
Chimica appl. a. igiene
Chimica clinica
Chimica legale (toss.)
Chirurg. operativa
Climatologia
Disinfez. (Pratica d.)
Embriologia
Epilessia
Farmacista
Farmacoterapia
Fisiologia
Idroterapia
Igiene della bocca
Id. del lavoro
Id. vita pubblica
Id. della pelle
Id. privata
Id. rurale
Id. scolastica
Id. veterinaria
Id. della vista
Immunità malattie
Impiego ipodermico
Infortuni d. montagna
Legislazione sanitaria
Malattie del sangue
Massaggio
Materia medica
Medicatura antisett.
Medico pratico
Microbiologia
Microscopio
Morte vera e app.
Nutrizione bamb.
Organoterapia
Ortofrenia
Pellagra
Protistologia
Psichiatria
Psicologia fisiol.
Röntgen (Raggi)
Semejotica
Sieroterapia
Soccorsi d'urgenza
Terapia infanzia
Tisici e sanatori
Veleni
Zoonosi

Elettricità.

Cavi telegrafici
Elettricità
Elettrotecnica
Elettrochimica
Fulmini e parafulmini
Galvanizzazione
Galvanoplastica
Galvanostegia
Illuminazione elettric.
Magnetis. e elettricità
Metallocromia
Röntgen (Raggi di)
Telefono
Telegrafia
Unità assolute

Tecnologia, Ingegneria, Costruzioni, ecc.

Abitazioni anim. dom.
Architettura
Aritmetica e Geom. op.
Asfalto
Automobilista
Calcestruzzo
Calci e cementi
Calderaio
Casa dell'avvenire
Ciclista
Conti e calcoli fatti
Cubatura legnami
Curve circolari
Decoraz. e indust. art.
Dinamica
Disegnatore meccan.
Disegno assonometr.
Id. geometrico
Id. industriale
Id. di projez. ort.
Id. (Gramm. del)
Dizionario tecnico
Fabbricati civili
Fabbro ferraio
Falegname-ebanista
Fognatura cittadina
Id. domestica
Fonditore in metalli
Gaz illuminante
Gnomonica
Idraulica
Imitazioni e succed.
Incandescenza a gaz
Industrie (Piccole)
Infortuni sul lavoro (Mezzi p. prevenirli)
Ingegnere civile
Ingegneria legale
Lavori in terra
Leggi lavori pubblici
Leghe metalliche
Macchine a vapore
Id. agricole
Id. per cucire
Macchinista e fuochist.
Marmista
Meccanica
Meccanico
Meccanismi (500)
Miniere
Modellatore meccanic.
Molini
Momenti resistenti
Montatore d. macchine
Operaio
Orologeria
Peso metalli
Prospettiva
Regolo calcolatore
Resistenza d. materiali
Scaldamento e ventil,
Siderurgia
Stereometria
Strumenti metrici
Tavole d'alligazione
Tempera e cementaz.
Termodinamica
Tornitore

Matematiche.

Algebra elementare
Id. compl. I anal.
Id. Id. II equaz.
Id. (Esercizi di)
Aritmetica pratica
Id. razionale
Id. (Eserc. di)
Id. e geom. d. op.
Astronomia
Id. nautica
Calcolo infin. I calc. diff
Id. II integrale
Id. III d. variaz.
Id. (Esercizi di)
Celerimensura
Compensazione errori
Computisteria
Conti e calcoli fatti
Cubatura legnami
Curve circolari
Determinanti
Disegno assonometr.
Disegno geometrico
Id. industriale
Id. di projezioni
Id. topografico
Economia matematica
Eserciz. d. geom. elem.
Id. di Trigonom.
Formulario di matem.
Funzioni analitiche
Id. ellittiche
Geometr. anal. d. piano
Id. Id. d. spazio
Id. descrittiva
Id. metr. e trig.
Id. pratica
Id. proj. d. piano
Id. Id. d. spazio
Id. pura
Id. e trig. d. sfera
Gnomonica
Gruppi di trasformaz.
Gravitazione
Interesse e sconto
Logaritmi
Logica matematica
Logismografia
Matematiche superiori
Metrologia
Peso metalli
Problemi di geometr.
Prospettiva
Ragioneria
Id. d. cooper.
Id. industrial.
Ragioniere (pront. d.)
Regolo calcolatore
Repertor. di matemat.
Stereometria
Strumenti metrici
Telemetria
Teoria dei numeri
Id. d. ombre
Termodinamica
Triangolazioni topog

Amministrazione pubblica
Diritto e Giurisprudenza.

Assicurazione
Id. e stima danni
Beneficenza
Bonifiche
Catasto
Chimica appl. a igiene
Codice daziario
Codice del bollo
Id. doganale
Id. civile
Id. proced. civile
Id. commercio
Id. pen. e proc. pen.
Id. di marina
Id. pen. p. l'eserc.
Id. del teatro
Id. d. perito misur.
Cod. e leggi us. d'Italia
Computisteria
Conciliatore
Contabilità comunale
Id. dello Stato
Cooperative rurali
Cooperazione
Debito pubblico
Digesto
Diritti e dov. d. cittad.
Diritto amministrativ.
Id. civile
Id. commerciale
Diritto costituzionale
Id. Ecclesiastico
Id. Intern. pubbl.
Id. Id. privato
Id. penale
Id. Id. romano
Id. romano
Economia politica
Esattore comunale
Estimo dei terreni
Id. rurale
Fognatura cittadina
Giustizia amministr.
Igiene scolastica
Id. veterinaria
Imposte dirette
Infortuni sul lavoro
Ingegneria legale
Interesse e sconto
Ipoteche
Legge comunale
Id. sui lav. pubbl.
Id. s. ordin. giud.
Id. infort. s. lavoro
Id. s propr. letter.
Id. s. diritti d'aut.
Id. s. priv. industr.
Id. s. sanità e sicurezza pubblica
Legge sulle tasse di registro e bollo
Legislazione sanitaria
Legislazione rurale
Logismografia
Mandato commerciale
Notaio
Ordinam. Stati d'Eur.
Id. Id. f. d'Eur.
Paga giornaliera
Posta
Produz. e commer. vino
Prontuario d. agricolt.
Id. d. ragion.
Proprietario di case
Ragioneria
Ragioneria d. Cooper.
Id. industriale
Ricchezza mobile
Scienza d. finanze
Scritture d'affari
Socialismo
Società di mut. soccor.
Id. industriali
Sociologia generale
Statistica
Testamenti
Trasporti e tariffe
Valori pubblici

Archeologia, Belle Arti.

Amatore oggett. d'arte
Anatomia pittorica
Antichità greche
Id. priv. d. rom.
Id. pubbl. rom.
Armi antiche
Araldica
Archeol. d. arte greca
Id. d. arte etr. rom.
Architettura
Armi antiche
Arti grafiche fotomec.
Atene
Calligrafia
Colori e pittura
Decoraz. e ind. artist.
Disegno
Id. (Gramm. del)
Fiori artificiali
Fotosmaltografia
Gioielleria, oreficeria
Litografia
Luce e colori
Majoliche e porcellane
Marmista
Mitologia
Monete greche
Id. romane
Monogrammi
Numismatica
Ornatista
Paleografia
Paleoetnologia
Pittura italiana
Id. ad olio
Prospettiva
Ristauratore dipinti
Scoltura
Storia dell'arte
Teoria d. ombre
Topografia di Roma
Vocabolarietto numis.
Vocabolario araldico

Storia e Geografia.

Acque minerali
Alpi
Atlante st. geog. d. Ital.
Id. geog. univers.
Cartografia
Climatologia
Cosmografia
Cristoforo Colombo
Cronologia
Id. scop. geog.
Dizionario alpino
Id. geografico
Id. dei comuni d'Italia
Dizionario biografico
Esercizi geografici
Etnografia
Geografia
Id. classica
Id. fisica
Id. commercial.
Geologia
Manzoni A.
Mare
Mitologia
Omero
Paleoetnologia
Prealpi bergamasche
Prontuario di geograf.
Rivoluzione francese
Shakespeare
Sismologia
Statistica
Storia antica
Id. d. arte militare
Id. del commercio
Id. d'Italia
Id. di Francia
Id. d'Inghilterra
Id. e cronologia
Topografia di Roma
Vulcanismo

Erudizione, Bibliografia, ecc.

Amatore oggetti d'art.
Id. di maioliche
Armi antiche
Atene
Autografi
Bibliografia
Bibliotecario
Classificaz. d. scienze
Crittografia
Dizionario bibliograf.
Id. biografico
Id. stenograf.
Id. abbreviat.
Enciclopedia Hoepli
Epigrafia latina
Errori e pregiudizi
Evoluzione (storia d.)
Grafologia
Litografia
Paleoetnologia
Paleografia
Stenografia
Stenografo
Tipografia

Filosofia, Pedagogia, Religione.

Bibbia
Buddismo
Didattica
Diritto ecclesiastico
Estetica
Etica
Evoluzione
Filosofia morale
Giardino infantile
Grafologia
Igiene scolastica
Imitazione Cristo
Logica
Mitologia
Psicologia
Id. fisiologica
Protezione animali
Ortofrenia
Religioni dell'India
Sordomuto

Arte militare, Nautica.

Amatore oggetti d'art.
Armi antiche
Attrezzatura navale
Canottaggio
Codice cavalleresco
Costruttore navale
Disegno e costruz. navi
Doveri macchin. naval.
Duellante
Esplodenti
Filonauta
Flotte moderne
Ingegnere navale
Macchinista navale
Marine da guerra
Marino
Meccanica del macchinista di bordo
Nautica stimata
Pirotecnia
Scherma
Storia arte militare
Telemetria
Ufficiale

Letteratura, Linguistica, Filologia.

Arabo parlato
Arte del dire
Conversaz. Ital.-Ted.
Id. Ital.-Fran.
Corrisp. comm. italian.
Id. Id. spagn.
Crittografia
Dantologia
Dialetti italici
Id. grechi
Dizion. abbrev. latine
Id. bibliografico
Id. Eritreo
Id. Milanese
Id. Tedesco
Id. univ. in 4 ling.
Dottrina pop. in 4 ling.
Enciclopedia Hoepli
Esercizi greci
Id. latini
Id. di traduzione della gramm. franc.
Esercizi di traduzione della gramm. tedesc.
Filologia classica
Florilegio poet. greco
Fonologia italiana
Id. latina
Fraseologia francese
Glottologia
Grammatica albanese
Grammat. dan.-norv.
Id. ebraica
Id. Francese
Id. Galla (Orom.)
Id. Greca
Id. Greca-mod.
Id. Inglese
Id. Italiana
Id. Latina
Id. Olandese
Id. Portoghese-Brasiliana
Grammat. Rumena
Id. Russa
Id. Slovena
Id. Spagnuola
Id. Svedese
Id. Tedesca
Id. Turca osm.
Letteratura albanese
Id. american.
Id. araba
Id. assira
Id. catalana
Id. dramm.
Id. ebraica
Id. egiziana
Id. francese
Id. greca
Id. indiana
Id. inglese
Letteratura italiana
Id. norveg.
Id. persiana
Id. provenz.
Id. romana
Id. spagnuol.
Id. tedesca
Id. ungheres.
Id. slava
Lingua gotica
Lingue d'Africa
Id. neo-latine
Id. straniere
Metrica d. greci e rom.
Morfologia greca
Id. italiana
Omero
Paleografia
Relig. e ling. di India
Rettorica
Ritmica italiana
Sanscrito
Shakespeare
Stilistica
Tavole divina comm.
Tigrè
Traduttore tedesco
Verbi greci
Id. latini
Vocabol. lingua Russa
Volapuk

Musica, Sport.

Acrobatica e atletica
Alpinismo
Amatore oggetti d'art.
Armonia
Armi antiche
Automobilista
Ballo
Biliardo
Cacciatore
Cane (Allevatore del)
Canottaggio
Canto (Il)
Cantante
Cavallo
Chitarra
Ciclista
Codice cavalleresco
Dizionario alpino
Id. filatetico
Dizionario delle corse
Duellante
Filonauta
Ginnastica femminile
Id. maschile
Id. (Storia d.)
Giuochi ginnastici
Infortuni d. montagna
Lawn-Tennis
Mandolinista
Nuotatore
Pianista
Proverbi sul cavallo
Scacchi
Scherma
Storia della musica
Strumentazione
Strumenti ad arco

Elenco completo dei MANUALI HOEPLI disposti in ordine alfabetico per materia.

L. c.

Abitazione degli animali domestici, del Dott. U. BARPI, di pag. XVI-372, con 168 incisioni . . . . 4 —

Abitazioni — *vedi* Fabbricati civili.

Abiti per signora (Confezione di) e l'arte del taglio, compilato da EMILIA COVA, di pag. VIII-91, con 40 tavole . 3 —

Abbreviature — *vedi* Dizionario abbreviature — Dizionario stenografico.

Acetilene (L') del Dott. L. CASTELLANI di pag. XVI-126 . 2 —

Acido solforico, Acido nitrico, Solfato sodico, Acido muriatico (Fabbricazione dell'), del Dott. V. VENDER, di pag. VIII-312, con 107 incisioni e molte tabelle. . . . 3 50

Acque (Le) **minerali e termali del Regno d'Italia,** di LUIGI TIOLI. Topografia - Analisi - Elenchi - Denominazione delle acque - Malattie per le quali si prescrivono - Comuni in cui scaturiscono - Stabilimenti e loro proprietari - Acque e fanghi in commercio - Negozianti d'acque minerali, di pag. XXII-552 . . . . 5 50

Acrobatica e atletica di A. ZUCCA, di pag. XXX-267, con 100 tavole e 42 incisioni nel testo 6 50

Acustica — *vedi* Luce e suono.

Adulterazioni e falsificazioni (Dizionario delle) **degli alimenti,** del Dott. Prof. L. GABBA (è in lavoro la 2ª ediz.).

Agricoltore (**Prontuario dell'**). Manuale di agricoltura, economia, estimo e costruzioni rurali, del prof. V. NICCOLI, 2ª edizione riveduta ed ampliata, di p. XXVIII-464 . . 5 50

— (**Il libro dell'**) di A. BRUTTINI. (In lavoro).

Agronomia, del Prof. CAREGA DI MURICCE, 3ª ediz. riveduta ed ampliata dall'autore, di pag. XII-210. . . . . 1 50

Agronomia e agricoltura moderna, di G. SOLDANI, 2ª ed. di pag. VIII-416 con 134 incisioni e 2 tav. cromolit. . . 3 50

Agrumi (Coltivazione, malattie e commercio degli), di A. ALOI, con 22 incisioni e 5 tavole cromolit., pag. XII-238 3 50

Alcool (Fabbricazione e materie prime), di F. CANTAMESSA di pag. XII-307, con 24 incisioni . . . . 3 —

Alcool industriale, di G. CHIAPETTI. Produzione dell'alcool industriale dal punto di vista dell'agricoltura, applicazione dell'alcool denaturato alla fabbricazione dell'aceto e delle vinacce, alla produzione della forza motrice, al riscaldamento e alla illuminazione con 98 illustrazioni. (In lavoro).

Algebra complementare, del Prof. S. PINCHERLE:
Parte I. *Analisi Algebrica,* di pag. VIII-174 . . . . 1 50
Parte II. *Teoria delle equazioni,* pag. IV-169 con 4 inc. 1 50

L. c

Algebra elementare, del Prof. S. PINCHERLE, 8ª ediz. di pag. VIII-210 e 2 incisioni 1 50

— **(Esercizi di),** del Prof. S. PINCHERLE, di pag. VIII-135, con 2 incisioni. 1 50

Alighieri (Dante) — *vedi* Dantologia.

Alimentazione, di G. STRAFFORELLO, di pag. VIII-122 . 2 —

Alimentazione del bestiame, dei Proff. MENOZZI E NICCOLI, di pag. XVI-400 con molte tabelle . . . . 4 —

Allattamento — *vedi* Nutrizione del bambino.

Alligazione per l'oro e per l'argento — *vedi* Leghe - Tavole.

Alluminio (L'), di C. FORMENTI, di pag. XXVIII-324 . . . 3 50

Aloè — *vedi* Prodotti agricoli.

Alpi (Le), di J. BALL, trad. di I. CREMONA, pag. VI-120 . 1 50

Alpinismo, di G. BROCHEREL, di pag. VIII-312 . . . . 3 —

Amalgame — *vedi* Leghe metalliche.

Amatore (L') **di oggetti d'arte e di curiosità,** di L. DE MAURI, di 600 pag. adorno di numerose incis. e marche. Contiene le materie seguenti: Pittura - Incisione - Scoltura in avorio - Piccola scoltura - Vetri - Mobili - Smalti - Ventagli - Tabacchiere - Orologi - Vasellame di stagno - Armi ed armature - Dizionario complementare di altri infiniti oggetti d'arte e di curiosità, di pag. XII-580. . . . . . 6 50

Amianto — *vedi* Imitazioni.

Anagrammi. — *vedi* Enimmistica.

Analisi chimica qualitativa di sostanze minerali e organiche e ricerche tossicologiche, ad uso dei laboratori di chimica in genere e in particolare delle Scuole di Farmacia, del Prof. P. E. ALESSANDRI. 2ª ediz. intieramente rifatta, di pag. XII-384, con 14 inc. numerose tabelle e 5 tav. cromolitografiche 5 —

Analisi di sostanze alimentari. — *vedi* Chimica applicata all'Igiene.

Analisi delle Urine. — *vedi* Chimica clinica.

Analisi del vino, ad uso dei chimici e dei legali, del Dott. M. BARTH, traduzione del Prof. E. COMBONI, 2ª edizione italiana interamente riveduta ed ampliata dal traduttore, di pag. XVI-140. con 8 inc. intercalate nel testo . . . 2 —

Analisi volumetrica applicata ai prodotti commerciali e industriali, del Prof. P. E. ALESSANDRI, pag. X-342, con inc. 4 50

Ananas. — *vedi* Prodotti agricoli.

Anatomia e fisiologia comparate, del Prof. R. BESTA, di pag. VII-218 con 34 incisioni 1 5

Anatomia microscopica (Tecnica di), del Prof. D. CARAZZI, di pag. XI-211, con 5 incisioni 1 50

L. c.

Anatomia pittorica, del Prof. A LOMBARDINI, 2ª ediz. riveduta e ampliata, di pag. VIII-168, con 58 inc. . . . 2 —

Anatomia topografica, del Dott. Prof. C. FALCONE, di pag. XV-395, con 30 incisioni . . . . 3 —

Anatomia vegetale, del Dottor A. TOGNINI, di pagine XVI-274 con 41 incisioni . . . . 3 —

Animali da cortile, del Prof. P. BONIZZI, di pag. XIV-238 con 39 incisioni. (La 2ª ediz. è in preparazione).

Animali (Gli) **parassiti dell'uomo,** del Prof. F. MERCANTI, di pag. IV-179, con 33 incisioni 1 50

Antichità greche, del Prof. V. INAMA. (In lavoro).

Antichità private dei romani, del Prof. W. KOPP, traduzione con note ed aggiunte del Prof. N. MORESCHI. (È in preparazione la 3ª edizione).

Antichità pubbliche romane di J. G. HUBERT, edizione italiana, del Prof. A. WITTGENS. (In lavoro).

Antisettici — *vedi* Medicatura antisettica.

Antropologia, del Prof. G. CANESTRINI, 3ª ediz., di pag. VI-239 con 21 incisioni. 1 50

Antropometria, di R. LIVI, di pag. VIII-237 con 32 incis. 2 50

Apicoltura, del Prof. G. CANESTRINI, 3ª ediz. riveduta di pag. IV-215 con 43 incisioni . . . . 2 —

Appalti — *vedi* Ingegneria legale.

Arabo parlato (L') in Egitto, grammatica, frasi, dialoghi e raccolta di oltre 6000 vocaboli del Prof. A. NALLINO. (Nuova ediz. dall'*Arabo volgare* di DE STERLICH e DIB KHADDAG) di pag. XXVIII-386 . . . . 4 —

Araldica (Grammatica), di F. TRIBOLATI, 4ª ediz. rifatta da G. DI CROLLALANZA. (In lavoro).

Aranci — *vedi* Agrumi.

Archeologia. Arte Greca, del Prof. I. GENTILE, Atl. di 149 tavole . . . . 4 —
Il volume del testo rifatto dal Prof. S. RICCI è in lavoro.

Archeologia e Storia dell'arte italica, etrusca e romana. 3ª ediz. intier. rifatta. Un vol. di testo con intr. bibliogr. ed appendici sulle ultime scoperte e questioni archeol. di pag. XXXIV-346 con 96 tav. nel testo a cura del Prof. S. RICCI e un vol. di 79 tav. e in. a cura del Prof. I. GENTILE 7 50

Architettura (Manuale di) **italiana,** antica e moderna, di A. MELANI, 3ª edizione rifatta con 131 incisioni e 70 tavole di pag. XXVIII-460. . . . . 6 —

L. c.

Argentatura — *vedi* Galvanizzazione — Galvanoplastica — Galvanostegia — Metallocromia — Metalli preziosi — Piccole industr.

Aritmetica pratica, del Prof. Dott. F. PANIZZA. 2ª edizione riveduta, di pag. VIII-188 . . . . 1 50

Aritmetica razionale, del Prof. Dott. F. PANIZZA, 3ª edizione riveduta di pag. XII-210 . . . . 1 50

— **(Esercizi di)**, del Prof. Dott. F. PANIZZA, di p. VIII-150 1 50

Aritmetica (L') **e Geometria dell'operaio,** di EZIO GIORLI, di pag. XII-183, con 74 figure . . . . 2 —

Armi antiche (Guida del raccoglitore e dell'amatore di) di J. GELLI, di pag. VIII-388, con 9 tavole fuori testo, 432 incisioni nel testo e 14 tavole di marche 6 50

Armonia (Manuale di), del Prof. G. BERNARDI, con prefazione di E. ROSSI di pag. XII-288 . . . . 3 50

Arte del dire (L'), di D. FERRARI, Manuale di rettorica per lo studente delle Scuole secondarie. 5ª ediz. corr., (10, 11 e 12 migliaio), pag. XVI-350 e quadri sinottici . . . 1 50

Arte della memoria (L'), sua storia e teoria (parte scientifica). Mnemotecnia Triforme (parte pratica) del Generale B. PLEBANI, di pag. XXXII-224 con 13 illustr. 2 50

Arte mineraria, dell'ing. prof. V. ZOPPETTI. (Esaurito, fu sostit. dal Man. *Coltivazione delle miniere*, di S. BERTOGLIO).

Arte salutare — *vedi* Memoriale dei Medici pratici.

Arti (Le) **grafiche fotomeccaniche,** ossia la Eliografia nelle diverse applicaz. (Fotozincotipia, fotozincografia, fotocromolitografia, otolitografia, fotocollografia, fotosilografia, tricromia, fotocollocromia, elioincisione, ecc. secondo i metodi più recenti, con un Dizionarietto tecnico e un cenno storico sulle arti grafiche; 3ª ediz. corr. e accresciuta ed in parte rifatta, con molte illustr. di pag. XVI-238 . . . 2 —

Asfalto (L'), fabbricazione, applicazione, dell'Ing. E. RIGHETTI, con 22 incisioni, di pag. VIII-152. . . . . . . 2 —

Assicurazione in generale, di U. GOBBI, di pag. XII-308. 3 —

Assicurazione sulla vita, di C. PAGANI, di pag. VI-161. . 1 50

Assicurazioni (Le) **e la stima dei danni** nelle aziende rurali, con appendice sui mezzi contro la grandine, del Dr. A. CAPILUPI, di pag. VIII-284, 17 incisioni 2 50

Assistenza degl'infermi nell'ospedale ed in famiglia, del Dott. C. Calliano, 2ª ediz., pag. XXIV-448, 7 tav. . . . 4 50

Assistenza dei pazzi nel manicomio e nella famiglia, del Dr. A. PIERACCINI, e prefaz. del prof. E. MORSELLI, pag. 250 2 50

L. c.

Astronomia, di J. N. LOCKYER, nuova versione libera con note ed aggiunte del Prof. G. CELORIA, 4ª ediz., di pag. XI-258 con 51 incisioni. 1 50

Astronomia nautica, del prof. G. NACCARI, di pag. XVI-320, con 45 incis. e tav. numeriche . . . . 3 —

Atene. Brevi cenni sulla città antica e moderna, seguiti da un saggio di Bibliografia descrittiva e da una Appendice Numismatica, di S. AMBROSOLI, con un panorama e una pianta d'Atene, 22 tav. e varie incisioni nel testo . . . 3 50

Atlante geografico-storico d'Italia, del Dott. G. GAROLLO, 24 tav. con pag. VIII-67 di testo e un'appendice . . . 2 —

Atlante geografico universale, di R. KIEPERT, 26 carte con testo. *Gli Stati della terra* del Dott. G. GAROLLO. 10ª ediz. aumentata e corretta (dalla 91.000ª alla 100.000ª copia) pag. VIII-88 . . . . 2 —

Atletica — *vedi* Acrobatica.

Atmosfera — *vedi* Igroscopi e igrometri.

Attrezzatura, manovra navale, segnalazioni marittime e Dizionarietto di Marina, di F. IMPERATO, 3ª edizione ampliata, di pag. XXIV-643, con 330 incis. e 28 tav. in cromolit. riproducenti le bandiere maritt. di tutte le naz. 6 50

Autografi (L'amatore d'), del conte E. BUDAN con 361 facsimili di pag. XIV-426 . . . . 4 50

Autografi (Raccolte e raccoglit. di) in Italia di C. VANBIANCHI, di pag. XVI-376, 102 tav. di facsimili d'aut. e rit. . 6 50

Automobilista (Nanuale dell') **e guida del meccanico conduttore d'automobili.** Trattato sulla costruzione dei veicoli semoventi, dedicato agli automobilisti italiani, agli amatori d'automobilismo in genere, agli inventori, ai dilettanti di meccanica ciclistica, ecc., di G. PEDRETTI, di pag. XXIV-480, con 181 incisioni 5 50

Avicoltura — *vedi* Animali da cortile — Colombi — Pollicoltura.

Avvelenamenti — *vedi* Veleni.

Bachi da seta, del Prof. F. NENCI. 3ª ediz. con note ed aggiunte, di pag. XII-300, con 47 incis. e 2 tav. . . . 2 50

Balistica — *vedi* Armi antiche — Esplodenti — Pirotecnia — Storia dell'arte militare.

Ballo (Manuale del) di F. GAVINA, di pag. VIII-249, con 92 figure. Contiene: Storia della danza - Balli girati - Cotillon - Danze locali - Feste di ballo - Igiene del ballo. 2 50

Bambini — *vedi* Nutrizione dei — Ortofrenia — Terapia.

Barbabietola da zucchero — *vedi* Zucchero.

L. c.

Batteriologia, dei Professori G. e N. CANESTRINI, 2ª ediz. in gran parte rifatta, di pag. X-274 con 37 incis. . . . 1 50

Beneficenza (Manuale della), del Dott. L. CASTIGLIONI, con appendice sulle contabilità delle istituzioni di pubblica beneficenza, del Rag. G. ROTA, di pag. XVI-340. . . . 3 50

Bestiame (Il) **e l'agricoltura in Italia,** del Prof. E. ALBERTI, di pag. VIII-312, con 22 zincotipie 2 50

Biancheria (Disegno, taglio e confezione di), Manuale teorico pratico di E. BONETTI, con un Dizionario di nomenclatura, 2ª edizione riveduta e aumentata, di pag. XVI-202 con 50 tavole illustrative e 5 prospetti . . . . . 3 —

Bibbia (Man. della), di G. M. ZAMPINI, di pag. XII-308 . 2 50

Bibliografia, di G. OTTINO, 2ª edizione riveduta, di pag. IV-166, con 17 incisioni . . . . 2 —

Bibliotecario (Manuale del), di G. PETZHOLDT, tradotto sulla 3ª edizione tedesca, con un'appendice originale di note illustrative, di norme legislative ed amministrative e con un elenco delle pubbliche biblioteche italiane e straniere, per cura di G. BIAGI e G. FUMAGALLI di pagine XX-364-CCXIII. 7 50

Biliardo (Il giuoco del), di J. GELLI, di pag. XV-179, con 79 illustrazioni 2 50

Biografia — *vedi* Cristoforo Colombo — Dantologia — Dizionario biografico — Manzoni — Napoleone I — Omero — Shakespeare.

Biologia animale (Zoologia generale e speciale) per Naturalisti, Medici e Veterinarii del Dott. G. COLLAMARINI, di pag. X-426 con 23 tavole . . . . 3 —

Bollo — *vedi* Codice del bollo — Leggi registro e bollo.

Bonifiche (Manuale amministrativo delle) di C. MEZZANOTTI. (In lavoro).

Borsa (Operaz. di) — *vedi* Debito pubblico — Valori pubblici.

Boschi — *vedi* Selvicoltura.

Botanica, del Prof. I. D. HOOKER, traduzione del Prof. N. PEDICINO, 4ª ediz., di pag. VIII-134, con 68 incisioni . 1 50

Botti — *vedi* Enologia.

Bronzatura — *vedi* Metallocromia — Galvanostegia.

Bronzo — *vedi* Leghe metalliche.

Buddismo, di E. PAVOLINI, di pag. XVI-164 . . . . . 1 50

Burro — *vedi* Latte — Caseificio.

Cacciatore (Manuale del), di G. FRANCESCHI, 2ª edizione rifatta, di pag. XIII-315, con 41 incisioni 2 50

Cacio — *vedi* Bestiame — Caseificio — Latte, ecc.

Caffè — *vedi* Prodotti agricoli.

L. c.

Calcestruzzo (Costruzioni in) **ed in cementi armati,** di G. VACCHELLI, di pag. XVI-312, con 210 incis. (È in lavoro la 2ª edizione).

Calci e Cementi (Impiego delle), per l'Ing. L. MAZZOCCHI di pag. XII-212 con 49 incisioni . . . . 2 —

Calcolazioni mercantili e bancarie — *vedi* Conti e Calcoli fatti — Interesse e sconto — Prontuario del ragioniere — Monete, pesi e misure inglesi.

Calcolo infinitesimale, del Prof. E. PASCAL:

Parte I. *Calcolo differenziale,* di pag. IX-316 con 10 incisioni. (È in preparazione la 2ª edizione).

„ II. *Calcolo integrale,* di pag. VI-318 con 15 inc. 3 —

„ III. *Calcolo delle variazioni e calcolo delle differenze finite,* di pag. XII-300 . . . . . 3 —

— **Esercizi di calcolo infinitesimale** (Calcolo differenziale e integrale), del Prof. E. PASCAL, di pag. XX-372 . . . 3 —

Calderaio pratico e costruttore di caldaie a vapore, e di altri apparecchi industriali, di G. BELLUOMINI, di pag. XII-248, con 220 incisioni. . . . . 3 —

Calligrafia (Manuale di). Cenno storico, cifre numeriche, materiale adoperato per la scrittura e metodo d'insegnamento, con 55 tavole di modelli dei principali caratteri conformi ai programmi, del Prof. R. PERCOSSI, con 38 facsimili di scritture . . . . 3 —

Calore (Il), del Dott. E. JONES, trad. di U. FORNARI, di pag. VIII-296, con 98 incisioni . . . . 3 —

Cancelliere — *vedi* Conciliatore.

Candele — *vedi* Industria stearica.

Cane (Manuale dell'amatore ed allevatore del), di ANGELO VECCHIO, di pag. XVI-403, con 129 inc. e 51 tav. . . 6 50

Canottaggio (Manuale di), del Cap. G. GROPPI, di pagine XXIV-456, con 387 incis. e 91 tav. cromolit. 7 50

Cantante (Man. del). di L. MASTRIGLI, di pag. XII-132 . 2 —

Cantiniere (Il). Manuale di vinificazione per uso dei cantinieri, di A. STRUCCHI, 3ª edizione riveduta ed aumentata, con 52 incisioni unite al testo, una tabella completa per la riduzione del peso degli spiriti, ed un'Appendice sulla produzione e commercio del vino in Italia, di pag. XVI-256 2 —

Canto (Il) **nel suo meccanismo,** di P. GUETTA, di p. VIII-253, con 24 incisioni 2 50

Carborundum — *vedi* Imitazioni.

Carburo di calcio — *vedi* Acetilene.

L. c.

Carta (Industria della), dell'Ing. L. SARTORI, di pag. VII-326, con 106 incisioni e 1 tavola 5 50

Carte fotografiche, Preparazione e trattamento, di L. SASSI, di pag. XII-353 . . . . 3 50

Carte geografiche — *vedi* Atlante.

Cartografia (Manuale teorico-pratico della), con un sunto della storia della Cartografia, del Prof. E. GELCICH, di pag. VI-257, con 37 illustrazioni . . . . 2 —

Casa (La) **dell'avvenire,** dell'Ing. PEDRINI. (In lavoro).

Case coloniche — *vedi* Economia fabbricati rurali.

Caseificio, di L. MANETTI, 3ª ediz. nuovamente ampliata dal Prof. G. SARTORI, di pag. VIII-256, con 40 incis. . 2 —

Catasto (Il nuovo) **italiano,** di E. BRUNI, di pag. VII-346 . 3 —

Cavallo (Il), del Colonnello C. VOLPINI, 2ª edizione rived. ed ampliata di pag. VI-165, con 8 tavole 2 50

Cavi telegrafici sottomarini. Costruzione, immersione, riparazione, dell'Ing. E. JONA, di pag. XVI-388, 188 fig. e 1 carta delle comunicazioni telegrafiche sottomarine . . 5 50

Cedri — *vedi* Agrumi.

Celerimensura e tavole logaritmiche a quattro decimali dell'Ing. F. BORLETTI, di pag. VI-148, con 29 incisioni . . 3 50

Celerimensura (Manuale e tavole di), dell'Ing. G. ORLANDI, di pag. 1200, con quadro generale d'interpolazioni . . . 18 —

Celluloide — *vedi* Imitazioni.

Cementazione — *vedi* Tempera.

Cementi armati — *vedi* Calcestruzzo — Calci e cementi.

Ceralacca — *vedi* Vernici e lacche.

Ceramiche — *vedi* Maioliche e porcellane — Fotosmaltografia.

Chimica, del Prof. H. E. ROSCOE, 5ª edizione rifatta da E. RICCI, di pag. XII-228, con 47 incisioni. 1 50

Chimica agraria, di A. ADUCCO, p. VIII-328, 2ª ed. (in lav.).

Chimica analitica (Elementi scientifici di), di W. OSTWALD, trad. del Dott. BOLIS, di pag. XVI-234 . . . . 2 50

Chimica applicata all'igiene. Guida pratica ad uso degli Ufficiali sanit.. Medici - Farmacisti - Commercianti - Laboratori d'igiene, di merciologia, ecc., di P. E. ALESSANDRI, di pag. XX-515, con 49 incisioni e 2 tav. 5 50

Chimica clinica, del Prof. R. SUPINO, di pagine XII-202. . 2 —

Chimica delle sostanze coloranti, di A. PELLIZZA. (In lavoro).

Chimica legale, (Tossicologia), di N. VALENTINI, di pagine XII-243 . . . . 2 50

Chimico (Manuale del) **e dell'industriale.** Raccolta di ta-

L. c.

belle, di dati fisici e chimici e di processi d'analisi tecnica, ad uso dei chimici analitici e tecnici, dei direttori di fabbriche, dei fabbricanti di prodotti chimici, degli studenti di chimica, ecc., ecc., del Dottor L. GABBA, 3ª edizione ampliata, riveduta ed arricchita delle tavole analitiche di H. WILL, di pag. XIX-457, con 12 tavole 5 50

Chirurgia operativa (Man. di), dei Dottori R. STECCHI e A. GARDINI, di pag. VIII-322, con 118 incisioni . . . . . 3 —

Chitarra (Manuale pratico per lo studio della), di A. PISANI, di pag. XVI-116, con 36 figure e 25 esempi di musica. . . 2 —

Ciclista, di I. GHERSI, 2ª ediz. complet. rifatta del " Manuale del Ciclista „ di A. GALANTE, di pag. 244, 147 inc. . . . 2 50

Cimiteri — *vedi* Ingegneria legale.

Classificazione delle scienze, di C. TRIVERO, p. XVI-292 . 3 —

Climatologia, di L. DE MARCHI, pag. X-204 e 6 carte . . . 1 50

Cloruro di sodio — *vedi* Sale.

Codice cavalleresco italiano (Tecnica del duello), di J. GELLI, 9ª ediz. rifatta, di pag. XVI-288 . . . . 2 50

Codice del bollo (Il). Nuovo testo unico commentato colle risoluzioni amministrative e le massime di giurisprudenza, ecc., di E. CORSI, di pag. C-564. . . . . 4 50

Codice civile del Regno d'Italia, accuratamente riscontrato sul testo ufficiale, corredato di richiami e coordinato dal Prof. Avv. L. FRANCHI, 2ª ediz. di pag. 232 . . . 1 50

Codice di commercio, accuratamente riscontrato sul testo ufficiale, corredato di richiami e coordinato dal Prof. Avv. L. FRANCHI, 2ª ediz. di pag. IV-158. . . . . 1 50

Codice daziario, di G. DE SANIO. (In lavoro).

Codice doganale italiano con commento e note, dell'Avv. E. BRUNI, di pag. XX-1078 con 4 inc. 6 50

Codice di marina mercantile, secondo il testo ufficiale, corredato di richiami e coordinato dal Prof. Avv. L. FRANCHI, 2ª ediz. di pag. IV-290. . . . . 1 50

Codice metrico internazionale — *vedi* Metrologia.

Codice penale e di procedura penale, secondo il testo ufficiale, corredato di richiami e coordinato dal Prof. Avv. L. FRANCHI, 2ª ediz. di pag. IV-230. . . . . 1 50

Codice penale per l'esercito e penale militare marittimo, secondo il testo ufficiale, corredato di richiami e coordinato dal Prof. Avv. L. FRANCHI, 2ª ediz. di pag. 179 . . 1 50

Codice del perito misuratore. Raccolta di norme e dati pratici per la misurazione e la valutazione d'ogni lavoro

L. c.

edile, prontuario per preventivi, liquidazioni, collaudi, perizie, arbitramenti, degli Ingegn. L. MAZZOCCHI e E. MARZORATI, di pag. XIII-498 con 116 illustrazioni 5 50

Codice di procedura civile, accuratamente riscontrato sul testo ufficiale, corredato di richiami e coordinato dal Prof. Avv. L. FRANCHI, 2ª ediz. di pag. 167 . . . . 1 50

Codice del teatro (Il). Vade-mecum legale per artisti lirici e drammatici, impresari, capicomici, direttori d'orchestra, direzioni teatrali, agenti teatrali, gli avvocati e per il pubblico, dell'Avv. TABANELLI, di pag. XVI-328 . . . . . 3 —

Codici e leggi usuali d'Italia, riscontrati sul testo ufficiale coordinati e annotati dal Prof. Avv. L. FRANCHI, raccolti in quattro grossi volumi legati in pelle flessibile . . . . . 36 —

Vol. I. Codice civile - di procedura civile - di commercio - penale - procedura penale - della marina mercantile - penale per l'esercito - penale militare marittimo (*otto codici*) 2ª edizione, di pag. VIII-1261 . . . . 8 50

Vol. II. Parte I. Leggi usuali d'Italia. Raccolta coordinata di tutte le leggi speciali più importanti e di più ricorrente ad estesa applicazione in Italia; con annessi decreti e regolamenti e disposte secondo l'ordine alfabetico delle mater Dalla voce " Abbordi in mare „ alla voce " Istruz. pubblica (Legge Casati), „ di pag. VIII-1364 a 2 colonne . . . . . 9 —

Vol. II. Parte II. Dalla voce: *Laghi pubblici* alla voce: *Volture catastali* con appen., pag. VIII-1369-2982 a 2 col. 12 —

Vol. III. Leggi e convenzioni sui diritti d'autore, raccolta generale delle leggi italiane e straniere e di tutti i trattati e le convenzioni esistenti fra l'Italia ed altri Stati a cura della Società italiana degli autori, 2ª edizione interamente rifatta dal prof. L. FRANCHI, di pagine VII-617, legato in tutta pelle flessibile 6 50

Cognac (Fabbricazione del) **e dello spirito di vino e distillazione delle fecce e delle vinacce,** di DAL PIAZ, corredato di annotazioni del Cav. G. PRATO, di pag. X-168, con 37 incisioni . . . . 2 —

Coleotteri italiani, del Dott. A. GRIFFINI, (Entomologia I) di pag. XVI-334, con 215 inc. . . . . 3 —

Collezioni — *vedi* Amatore d'oggetti d'arte — Amatore di maioliche — Armi antiche — Autografi — Dizionario filatelico.

Colombi domestici e colombicoltura, del Prof. P. BONIZZI, 2ª edizione rifatta a cura della Società Colombifila fiorentina, di pag. X-211, con 26 figure 2

L. c.

Colorazione dei metalli — *vedi* Metallocromia.
Colori (La scienza dei) **e la pittura**, di L. GUAITA, p. 248 . 2 —
Colori e vernici, di G. GORINI, 3ª ediz. totalmente rifatta, per cura di G. APPIANI, di pag. X-282, con 13 incisioni 2 —
Combustibili — *vedi* Imitazioni.
Commedia — *vedi* Letteratura drammatica.
Commercio, (Storia del) di R. LARICE, di pag. 368 . . . 3 —
Commercio — *vedi* Codice — Corrispondenza commerciale — Computisteria — Geografia commerciale — Industria zucchero — Mandato — Merciologia — Produzione e commercio del vino — Ragioneria — Scritture d'affari —. Trasporti e Tariffe — Conti fatti — Monete.
Compensazione degli errori con speciale applicazione ai rilievi geodetici, di F. CROTTI, pag. IV-360 . . . . . 2 —
Compositore-tipografo (Manuale dell'allievo), di S. LANDI — *vedi* Tipografia, vol. II.
Computisteria, del Prof. V. GITTI:
Vol. I. Compustiteria commerciale, 5ª ediz., (9 e 10° migliaio) di pag. IV-184 . . . . 1 50
Vol. II. Computist. finanziaria, 3ª ediz., pag. VIII-156 . . 1 50
Computisteria agraria, del Prof. L. PETRI, seconda edizione rifatta, di pag. VIII-210 . . . . 1 50
Comuni del Regno d'Italia — *vedi* Dizionario.
Concia delle pelli ed arti affini, di G. GORINI, 3ª edizione interamente rifatta dal Dott. G. B. FRANCESCHI e G. VENTUROLI, di pag. IX-210 . . . . 2 —
Conciliatore (Manuale del), dell'Avv. G. PATTACCINI. Guida teorico-pratica con formulario completo pel Conciliatore, Cancelliere, Usciere e Patrocinatore di cause. 3ª edizione ampliata dall'autore e messa in armonia con l'ultima legge 28 luglio 1895, di pag. X-465 . . . . 3 —
Concimi, del Prof. A. FUNARO, 2ª edizione rinnovata e accresciuta, di pag. XII-266 . . . . 2 —
Confezione d'abiti — *vedi* Abiti.
Coniglicoltura pratica, di G. LICCIARDELLI, di pag. VIII-173, con 141 incisioni e 9 tavole in sincromia. (È in preparazione la 2ª edizione).
Conservazione delle sostanze alimentari, di G. GORINI, 3ª edizione intieramente rifatta dai Dott. G. B. FRANCESCHI e G. VENTUROLI, di pag. VIII-256 . . . . 2 —
Consigli pratici — *vedi* Ricettario domestico — Industriale — Soccorsi d'urgenza.
Contabilità comunale, secondo le nuove disposizioni legi-

L. c.

slative e regolamentari (Testo unico 10 febbraio 1889 e R. Decr. 6 luglio 1890), del Prof. A. DE BRUN, pag. VIII-186 . 1 50

Contabilità domestica, Nozioni amministrativo-contabili ad uso delle famiglie e delle scuole femminili, del Rag. O. BERGAMASCHI, di pag. XVI-186 . . . . 1 50

Contabilità generale dello Stato, dell'Avv. E. BRUNI, 2ª edizione rifatta, pag. XVI-420 . . . . 3 —

Contabilità delle istituzioni di p. beneficenza — *vedi* Beneficenza.

Conti e calcoli fatti, dell'Ing. I. GHERSI, 93 tabelle e istruzioni pratiche sul modo di usarle. (Misure, Pesi, Monete, Termometro, Gas e Vapori, Areometri, Alcoolometri, Soluzioni zaccherine, Pesi specifici, Legnami, Carboni, Metalli, Divisioni del tempo, Paga giornaliera, Interessi e Annualità, Rendita, Potenze e Radici, Poligoni e Poliedri regolari, Sfera, Circolo, Divisione della circonf., Pendenza, pag. 204. . 2 50

Contratti agrari — *vedi* Mezzeria.

Conversazione italiana e tedesca (Manuale di), ossia guida completa per chiunque voglia esprimersi con proprietà e speditezza in ambe le lingue, e per servire di *vade mecum* ai viaggiatori, di A. FIORI, 8ª edizione rifatta da G. CATTANEO, pag. XIV-400 . . . . 3 50

Conversazione italiana-francese — V. *Fraseologia*

Cooperative rurali, di credito, di lavoro, di produzione, di assicurazione, di mutuo soccorso, di consumo, di acquisto di materie prime, di vendita di prodotti agrari. Scopo, costituzione, norme giuridiche, tecniche, amministrative, computistiche, di V. NICCOLI, pag. VIII-362 . . . . 3 50

Cooperazione nella sociologia e nella legislazione, di F. VIRGILII, pag. XII-228 . . . . 1 50

Corrispondenza commerciale poliglotta, di G. FRISONI, compilata su di un piano speciale nelle lingue italiana, francese, tedesca, inglese e spagnuola, di cui ciascuna forma in sè stessa l'originale e le altre ne sono la traduzione o la chiave:

I. — **PARTE ITALIANA: Manuale di Corrispondenza Commerciale italiana** corredato di facsimili dei vari documenti di pratica giornaliera, seguito da un GLOSSARIO delle principali voci ed espressioni attinenti al Commercio, agli Affari marittimi, alle Operazioni bancarie ed alla Borsa, ad uso delle Scuole, dei Banchieri, Negozianti ed Industriali di qualunque nazione, che desiderano abilitarsi alla moderna terminologia e nella corretta fraseolagia mercantile Italiana, di pag. XX-444 . . . . 4 —

L. c.

I. — PARTE SPAGNUOLA. Manual de Correspondencia Comercial Española, [illegible] de [illegible] documentos de [illegible] Diccionario Español-Italiano [illegible] Negocios [illegible] de [illegible] y de la Bolsa [illegible] Negocianti e industriales de [illegible] en la moderna terminología [illegible] mercantil española, XX-[illegible]. 4 —

II. — PARTE FRANCESE [illegible].

Corrispondenza in cifre — vedi Crittografia.

Corse — vedi [illegible] — Cavallo — Proverbi.

Cosmografia. [illegible] di P. M. La Leta, pag. [illegible] 1 50

Costruzione degli Stati — vedi [illegible] — Ordinam.

Costruttore navale. Manuale [illegible] di G. Rossi, pag. XVI-[illegible], con 231 fig. [illegible] nel testo e 65 tabelle. . . . 6 —

Costruzione ed economia dei fabbricati rurali, di V. Niccoli, 2ª edizione [illegible] dell' « Economia dei fabbricati rurali », di pag. XVI-[illegible] con 125 figure 3 50

Cotoni — vedi Prodotti agricoli.

Cremore di tartaro — vedi [illegible].

Cristallo — vedi [illegible].

Cristallografia geometrica, fisica e chimica, applicata ai minerali, di E. Sansoni, p. XVI-367, 254 inc. nel testo . 3 —

Cristo — vedi Imitazione di Cristo.

Cristoforo Colombo, di V. Bellio, pag. IV-136 e 10 incis. . 1 50

Crittogame — vedi Funghi — Malattie crittogamiche — Tartufi.

Crittografia (La) diplomatica, militare e commerciale, ossia l'arte di cifrare e decifrare le corrispondenze segrete. Saggio del conte L. Gioppi, pag. 177 . . . . 3 50

Cronologia delle Scoperte Geografiche dall'anno 1492 a tutto l'anno 1900 del Prof. L. Hugues. (In lavoro).

Cronologia — vedi Storia e cronologia.

Cubatura dei legnami (Prontuario per la), di G. Belluomini, 4ª ediz. corretta ed accresciuta, pag. 220. . . . . 2 50

Cuoio — vedi Concia delle pelli — Imitazioni.

Curiosità — vedi Amatore di oggetti d'arte — Maioliche e porcellane — Armi antiche — Autografi.

Curve circolari e raccordi. Manuale pratico per il tracciamento delle curve in qualunque sistema e in qualsiasi caso particolare nelle ferrovie, strade e canali e per il computo generali dei raccordi circolari con speciali applicazioni al tracciamento dei raddoppi del Binario delle derivazioni e degli scambi ferroviari (In sostituzione del manuale del Kröhnke), di C. Ferrario, pag. XI-264, con 94 incis. . . 3 50

L. c.

Dantologia, del Dott. G. A. SCARTAZZINI, 2ª edizione. Vita e Opere di Dante Alighieri, pag. VI-408 . . . . 3 —

Danze — *vedi* Ballo.

Datteri — *vedi* Prodotti agricoli.

Debito (Il) pubblico italiano. Regole e modi per le operazioni sui titoli che lo rappresentano, di F. AZZONI, pag. VIII-376 3 —

Decorazione dei metalli — *vedi* Metallocromia.

Decorazioni del vetro — *vedi* Specchi — Fotosmaltologia.

Decorazioni e industrie artistiche, dell'Architetto A. MELANI, 2 volumi, dag. XX-460, con 118 incisioni . . . . . 6 —

Denti — *vedi* Igiene della bocca.

Determinanti e applicazioni, di E. PASCAL, pag. VII-330 . 3 —

Diagnostica — *vedi* Semeiotica.

Dialetti italici. Grammatica, iscrizione, versione e lessico, di O. NAZARI, pagine XVI-364 . . . . 3 —

Dialetti letterari greci (epico, neo-ionico, dorico, eolico), del Pof. G. BONINO, pag. XXXII-214 . . . . 1 50

Didattica per gli alunni delle Scuole normali e pei maestri elementari, del Pof. G. SOLI, pag. VIII-314 . . . . 1 50

Digesto (Il), del Prof. G. FERRINI, pag. IV-134 . . . . . . 1 50

Dilettanti di pittura — *vedi* Pittura ad olio.

Dinamica elementare, di G. CATTANEO, p. VIII-146, 25 fig. 1 50

Dinamite — *vedi* Esplodenti.

Diritti e doveri dei cittadini, secondo le Istituzioni dello Stato, per uso delle pubbliche Scuole, del Prof. D. MAFFIOLI, 10ª edizione, (dal 26 al 30° migliaio) con una appendice sul Codice penale, pag. XVI-229 . . . . 1 50

Diritti d'Autore — *vedi* Leggi sui.

Diritto amministrativo, giusta i programmi governativi ad uso degli Istituti tecnici, di G. LORIS, 4ª edizione, pag. XX-521 . . . . 3 —

Diritto civile (Compendio di), del Prof. G. LORIS, giusta i programmi governativi ad uso degli Istituti tecnici, 2ª ediz. riveduta, corretta ed ampliata, pag. XVI-385. . . . . . 3 —

Diritto civile italiano, di C. ALBICINI, p. VIII-128 . . . 1 50

Diritto commerciale italiano, del Prof. E. VIDARI, 2ª edizione diligentemente riveduta, pag. X-448 . . . . 3 —

Diritto comunale e provinciale — *vedi* Contabilità comunale — Diritto amministrativo — Legge comunale.

Diritto costituzionale, dell'Avv. Prof. F. P. CONTUZZI, 2ª edizione, pag. XVI-370 . . . . 3 —

Diritto ecclesiastico, di G. OLMO, pagine XII-472. . . . 3 —

L. c.

Diritto internazionale privato, dell'Avv. Prof. F. P. CONTUZZI, pagine XVI-322 . . . . 3 —
Diritto internazionale pubblico, dell'Avv. Prof. F. P. CONTUZZI, pagine XII-320 . . . . 3 —
Diritto penale, dell'Avv. A. STOPPATO, 2ª ediz., (in lavoro)
Diritto penale romano, di C. FERRINI, pag. VIII-360. . . 3 —
Diritto romano, di C. FERRINI, 2ª ediz. rif., pag. XVI-178 . 1 50
Disegnatore meccanico e nozioni tecniche generali di Aritmetica, Geometria, Algebra, Prospettiva, Resistenza dei materiali, Apparecchi idraulici, Macchine semplici ed a vapore, Propulsori, per G. GOFFI, 2ª edizione riveduta, pagine XXI-435, con 363 figure . . . . 5 —
Disegno. I principii del Disegno, del Prof. C. BOITO. 4ª edizione, pag. IV-206, con 61 silografie. . . . . 2 —
Disegno (Grammatica del). Metodo pratico per imparare il disegno, di E. RONCHETTI, di pag. VI-190, con 34 figure, 62 schizzi intercalati nel testo e un atlante a parte con 45 lavagnette, 27 foglietti e 34 tavole. (Indivisibili) . . 7 50
Disegno assonometrico, del Prof. P. PAOLONI, pag. IV-122, con 21 tavole e 23 figure nel testo . . . . 2 —
Disegno geometrico, del Prof. A. ANTILLI, 2ª ed., pag. VIII-88, con 6 figure nel testo e 27 tavole litografiche. . . . 2 —
Disegno, Teoria e Costruzione delle Navi, ad uso dei Progettisti e Costruttori di Navi - Capi tecnici, Assistenti e Disegnatori navali - Capi operai carpentieri - Alunni d'Istituti Nautici, di E. GIORLI, pag. VIII-238, con 310 incisioni . . 2 50
Disegno industriale, di E. GIORLI. Corso regolare di disegno geometrico e delle proiezioni. Degli sviluppi delle superfici dei solidi. Della costruzione dei principali organi delle macchine. Macchine utensili. 3ª ediz., pag. VIII-152, con 300 problemi risolti e 448 figure 2 50
Disegno di proiezioni ortogonali, del Prof. D. LANDI, di pagine VIII-152, con 192 incisioni . . . . 2 —
Disegno topografico, del Capitano G. BERTELLI, 2ª ediz., pagine. VI-137, con 12 tavole e 10 incisioni . . . . . . 2 —
Disinfezione (La pratica della) pubblica e privata per i Dottori P. E. ALESSANDRI e L. PIZZINI, 2ª edizione, pag. VIII-258, con 29 incisioni 2 50
Distillazione delle Vinacce, e delle frutta fermentate. Fabbricazione razionale del Cognac. Estrazione del Cremore di Tartaro ed utilizzazione di tutti i resi-

L. c.

dui della distillazione, di M. DA PONTE, 2ª edizione rifatta, contenenti le leggi italiane sugli spiriti e la legge Austro-Ungarica, pag. XII-375, con 68 incisioni 3 50

Ditteri italiani, di PAOLO LIOY (*Entomologia III*), pag. VII-356, con 227 incisioni . . . . 3 —

Dizionario alpino italiano. Parte 1ª: *Vette e valichi italiani*, dell'Ing. E. BIGNAMI-SORMANI. — Parte 2ª: *Valli lombarde e limitrofe alla Lombardia*, dell'Ing. C. SCOLARI, pag. XXII-310. . . . . 3 50

Dizionario di abbreviature latine ed italiane usate nelle carte e codici specialmente del Medio Evo, riprodotte con oltre 13000 segni incisi, aggiuntovi un prontuario di *Sigle Epigrafiche*. I monogrammi, la numerizzazione romana ed arabica e i segni indicanti monete, pesi, misure, ecc., per cura di ADRIANO CAPPELLI, Archivista-Paleografo presso il R. Archivio di Stato in Milano, pagine LXII-433, con elegante legatura in cromo 7 50

Dizionario bibliografico, di C. ARLIA, pag. 100 . . . . 1 50

Dizionario Biografico Universale, del Professor Dottor G. GAROLLO. (In lavoro).

Dizionario dei comuni del Regno d'Italia, secondo il Censimento del 10 febbraio 1901, compilato da B. SANTI, di pag. XLVI-175 . . . . 3 —

Dizionario Eritreo (Piccolo) **Italiano-Arabo-Amarico,** raccolta dei vocaboli più usuali nelle principali lingue parlate nella Colonia Eritrea, di A. ALLORI, pag. XXXIII-203 . . 2 50

Dizionario filatelico, per il raccoglitore di francobolli con introduzione storica e bibliografica, di J. GELLI, 2ª ediz., con Appendice 1898-99, pag. LXIII-464 . . . . 4 50

Dizionario fotografico pei dilettanti e professionisti, con oltre 1500 voci in 4 lingue, 500 sinonimi e 600 formule di L. GIOPPI, pag. VIII-600, 95 incisioni e 10 tavole 7 50

Dizionario geografico universale, del Prof. Dott. G. GAROLLO, 4ª edizione del tutto rifatta e molto ampliata, di pagine XII-1451 . . . . 10 —

Dizionario gotico — *vedi* Lingua gotica.

Dizionario milanese-italiano e repertorio italiano-milanese, di CLETTO ARRIGHI, pag. 912, a 2 colonne, 2ª ediz. 8 50

Dizionario Numismatico — *vedi* Vocabolarietto numismatico.

Dizionario rumeno — *vedi* Grammatica rumena.

Dizionario stenografico. Sigle e abbreviature del sistema Gabelsberger-Noe, di A. SCHIAVENATO, pag. XVI-156 . . 1 50

L. c.

Dizionario tascabile (Nuovo) **italiano-tedesco e tedesco-italiano,** compilato sui migliori vocabolari moderni e provvisto d'un'accurata accentuazione per la pronuncia dell'italiano, di A. FIORI, 3ª edizione, pag. 798, completamente rifatta dal Prof. G. CATTANEO 3 50

Dizionario tecnico in quattro lingue dell'Ing. E. WEBBER, 4 volumi:

Vol. I. Italiano-Tedesco-Francese-Inglese, 2ª ediz. completamente riveduta e aumentata di circa 2000 termini tecnici, pag. XII-553 . . . . 6 —

Vol. II. Deutsch-Italienisch-Französisch-Englisch, p. 408. 4 —

Vol. III. Français-Italien-Allemand-Anglais, pag. 509 . . 4 —

Vol. IV. Englisch-Italian-German-French, pag. 659. . . 6 —

Dizionario (Piccolo) **dei termini delle corse,** di G. VOLPINI, di pagine 47. (Esaurito).

Dizionario turco — *vedi* Grammatica turca.

Dizionario universale delle lingue italiana, tedesca inglese e francese. disposte in unico alfabeto, 1 volume di pag. 1200 a 2 colonne . . . . 8 —

Dizionario Volapük — *vedi* Volapük.

Dogane — *vedi* Codice doganale — Trasporti e tariffe.

Doratura — *vedi* Galvanizzaz. — Galvanostegia — Metallocromia.

Dottrina popolare, in 4 lingue, (Italiana, Francese, Inglese e Tedesca). Motti popolari, frasi commerciali e proverbi, raccolti da G. SESSA, 2ª edizione, pag. IV-112 . . . . . 2 —

Doveri del macchinista navale, e condotta della macchina a vapore marina ad uso dei macchinista navali e degli Istituti nautici, di M. LIGNAROLO, pag. XVI-303 . . . . . 2 50

Drammi — *vedi* Letteratura drammatica.

Duellante (Manuale del) in appendice al *Codice cavalleresco*, di J. GELLI, 2ª edizione, pag. VIII-256, con 26 tavole. . . 2 50

Ebanista — *vedi* Falegname — Modellatore mecc. — Operaio.

Educazione dei bambini — *vedi* Ortofrenia — Sordomuti.

Economia matematica (Introduzione alla), dei Prof. F. VIRGILII e C. GARIBALDI, pag. XII-210, con 19 incisioni . . 1 50

Economia politica, del Prof. W. S. JEVONS, traduzione del Prof. L. COSSA, 4ª ediz. riveduta, pag. XVI-179. . . . . 1 50

Edilizia — *vedi* Fabbric. civili — Ingegneria civ. — Ingegn. leg.

Elettricità, del Prof. FLEEMING JENKIN, traduz. del Prof. R. FERRINI, 3ª ediz. rived., pag. XII-237, con 40 incisioni . 1 50

Elettrochimica (Prime nozioni elementari di), del Professor A. COSSA, pagine VIII-104, con 10 incisioni 1 50

L. c.

Elettrotecnica (Manuale di), di GRAWINKEL-STRECKER, traduzione italiana dell'Ing. FLAVIO DESSY, pagine XVI-816, con 346 figure 9 50

Ematologia — *vedi* Malattie del sangue.

Embriologia e morfologia generale, del Prof. G. CATTANEO, pag. X-242, con 71 incisioni 1 50

Enciclopedia del giurista — *vedi* Codici e leggi usuali d'Italia.

Enciclopedia Hoepli (Piccola), in 2 grossi vol. di 3375 pag. di 2 col. per ogni pag., con Appendice (146740 voci) . . . . 20 —

Energia fisica, del Prof. R. FERRINI, pag. VIII-187, con 47 incisioni. 2ª edizione interamente rifatta 1 50

Enimmistica. Guida per comporre e per spiegare Enimmi, Sciarade, Anagrammi, Logogrifi, Rebus, ecc., di D. TOLOSANI (Bajardo), pag. XII-516, con 29 illustr. e molti esempi 6 50

Enologia, precetti ad uso degli enologi italiani, del Professor O. OTTAVI, 4ª edizione interamente rifatta da A. STRUCCHI, con una Appendice sul metodo della Botte unitaria pei calcoli relativi alle botti circolari, dell'Ing. agr. R. BASSI, pag. XVI-304, con 38 incisioni 2 50

Enologia domestica, di R. SERNAGIOTTO, pag. VIII-233 . 2 —

Entomologia di A. GRIFFINI E P. LIOY, 4 volumi (*vedi* Coleottori — Ditteri — Lepidotteri — Imenotteri).

Epigrafia latina. Trattato elementare con esercizi pratici e facsimili, con 65 tav. del Prof. S. RICCI. pag. XXXII-448 . 6 50

— *vedi* Dizionario di abbreviature latine.

Epilessia, Eziologia, Patogenesi, Cura, Dr. P. PINI, p. X-277 2 50

Eritrea — *vedi* Arabo parlato — Dizionario eritreo, — Grammatica galla — Lingue d'Africa — Prodotti agricoli del Tropico — Tigrè italiano.

Errori e pregiudizi volgari, confutati colla scorta della scienza e del raziocinio da G. STRAFFORELLO, 2ª edizione accresciuta, pag. XII-196 . . . . 1 50

Esame degli infermi — *vedi* Semeiotica.

Esattore comunale (Manuale dell'), ad uso anche dei Ricevitori provinciali, Messi esattoriali, Prefetti, Intendenti di finanza, Agenti imposte, Sindaci e Segretari dei Comuni, Avvocati, Ingegneri, Ragionieri, Notai e Contribuenti, del Rag. R. MAINARDI, 2ª ediz. rived. e ampl., pag. XVI-480 . 5 50

Esercizi geografici e quesiti, sull'Atlante geografico universale di R. Kiepert, di L. HUGUES, 3ª ediz. rifatta di pagine VIII-208 . . . . 1 50

Esercizi sulla geometria elementare, del Prof. S. PINCHERLE, pag. VIII-130, con 50 incisioni 1 50

L. c.

Esercizi greci, per la 4ª classe ginnasiale in correlazione alle *Nozioni elemen. di lingua greca,* del Prof. V. INAMA: del Prof. A. V. BISCONTI, 2ª ediz. rifatta, di p. XXVI-234 . 3 —

Esercizi latini con regole (Morfologia generale), del Prof. P. E. CERETI, pag. XII-332. . . . . 1 50

Esercizi di stenografia — *vedi* Stenografia.

Esercizi di traduzione a complemento della grammatica francese, del Prof. G. PRAT, pag. VI-183 . . . . . . 1 50

Esercizi di traduzione con vocabolario a complemento della Grammatica tedesca, di G. ADLER, 2ª ed., p. VIII-234. 1 50

Esercizi ed applicazione di Trigonometria piana, con 400 esercizi e problemi proposti dal Prof. C. ALASIA, pag. XVI-292, con 30 incisioni 1 50

Esplodenti e modo di fabbricarli, di R. MOLINA, p. XX-300 2 50
— *vedi anche* Pirotecnica.

Espropriazione — *vedi* Ingegneria legale.

Essenze — *vedi* Profumiere — Liquorista — Ricettario ind.

Estetica, del prof. M. PILO, di pag. XX-260 . . . . . . 1 50

Estimo di cose d'arte — *vedi* Amatore di oggetti d'arte e di curiosità — Amatore di Maioliche e Porcellane.

Estimo dei terreni. Garanzia dei prestiti ipotecari e della equa ripartizione dei terreni, dell'Ing. P. FILIPPINI, pag. XVI-328, con 3 incisioni. . . . . 3 —

Estimo rurale, del Prof. CAREGA DI MURICCE, pag. VI-164. 2 —

Etica, (Elementi di) del Prof. G. VIDARI, di pag. XVI-334 . 2 —

Etnografia, di B. MALFATTI, 2ª ediz. inter. rifusa, p. VI-200. 1 50

Evoluzione (Storia dell'), del Prof. CARLO FENIZIA, con breve saggio di Bibliografia evoluzionistica, pag. XIV-389 . . 3 —

Fabbricati civili di abitazione, dell'Ing. C. LEVI, 2ª ediz. rifatta, con 207 incis., e i Capitolati d'oneri approvati dalle principali città d'Italia, pag. XVI-412 . . . . 4 50

Fabbricati rurali (Costruzione ed economia dei). 2ª edizione rifatta dall' " Economia dei fabbricati rurali ", di V. NICCOLI, di pag. XVI-335, con 125 figure 3 50

Fabbro — *v.* Aritmetica dell'operaio — Fonditore — Meccanico — Operaio — Tornitore.

Fabbro-ferraio (Manuale pratico del), di G. BELLUOMINI, opera necessaria ed indispensabile ai fabbri fucinatori, agli aggiustatori meccanici, armajuoli, carrozzieri, carradori, calderai, coltellinai, fumisti, costruttori di strumenti metrici, di serrature, di arnesi rurali, di ferramenti in genere ed a tutti quelli che si dilettano nei lavori in ferro ed in acciaio, di pag. VIII-242, con 224 incisioni . . . 2 50

Falegname ed ebanista. Natura dei legnami, maniera di conservarli, prepararli, colorirli e verniciarli, loro cubatura, di G. BELLUOMINI, di pag. X-138, con 42 incisioni . . . 2 —

L. c.

Fanciulli — (idioti, imbecilli, tardivi, ecc.) *v.* Ortofremia.
Farfalle — *vedi* Lepidotteri.
Farmacista (Manuale del), del Prof. P. E. ALESSANDRI, 2ª edizione interamente rifatta e aumentata, corredata di tutti i nuovi medicamenti in uso nella terapeutica, loro proprietà, caratteri, alterazioni, falsificazioni, usi, dosi, ecc., pag. XVI-781, con 142 tavole e 82 incisioni 6 50
Farmacoterapia e formulario, di P. PICCININI. (In lav.).
Ferrovie — *vedi* Codice doganale — Curve — Ingegneria legale Macchin. e Fuochista — Trasporti e tariffe.
Filatelia — *vedi* Dizionario filatelico.
Filatura. Manuale di filatura, tessitura e lavorazione meccanica delle fibre tessili, di E. GROTHE, traduzione sull'ultima tedesca, pag. VIII-414, con 105 incisioni . . . . 5 —
Filatura della seta, di G. PASQUALIS. (In lavoro).
Filologia classica, greca e latina, del Prof. V. INAMA, di pag. XII-195 . . . . 1 50
Filonauta. Quadro generale di navigazione da diporto e consigli ai principianti, con un Vocabolorio tecnico più in uso nel panfiliamento, del Cap. G. OLIVARI, pag. XVI-286 . . 2 50
Filosofia morale, del Prof. L. FRISO, pag. XVI-336 . . . 3 —
Fillossera e le principali malattie crittogamiche della vite con speciale riguardo ai mezzi di difesa, del Dott. V. PEGLION, pag. VIII-302, con 39 incisioni . . . . 3 —
Filugello — *vedi* Bachi da seta.
Fiori artificiali, Manuale del florista, di O. BALLERINI, pag. XVI-278, con 144 incisioni, e 1 tav. a 36 colori . . . 3 50
— *vedi anche* Pomologia artificiale.
Fisica, del Prof. O. MURANI, con 243 incisioni e 3 tavole, 6ª edizione, completamente rifatta del Manuale di Fisica di BALFOUR STEWART pag. XVI-411 . . . . 2 —
Fisica cristallografica, W. VOIGT, trad. A. SELLA. (In lav.).
Fisiologia, di FOSTER, traduzione del Prof. G. ALBINI, 3ª edizione, pag. XII-158, con 18 incisioni 1 50
Fisiologia comparata — *vedi* Anatomia.
Fisiologia vegetale, del Dott. LUIGI MONTEMARTINI, pag. XVI-230, con 68 incisioni 1 50
Floricoltura (Manuale di), di C. M. Fratelli RODA, 3ª edizione riveduta da G. RODA, pag. VIII-256, con 87 incisioni . . 2 —
Florilegio poetico greco, del Prof. V. INAMA. (In lavoro).
Flotte moderne (Le) 1896-1900, di E. BUCCI DI SANTAFIORA. Complemento del Manuale del Marino, del C. DE AMEZAGA, pagine IV-204 5

L. c.

Fognatura cittadina, dell'Ing. D. SPATARO, pag. X-684, con 220 figure e 1 tavola in litografia . . . . 7 —

Fognatura domestica, dell'Ing. A. CERUTTI, pag. VIII-421, con 200 incisioni . . . . 4 —

Fonditore in tutti i metalli (Manuale del), di G. BELLUOMINI, 2ª edizione, pag. VIII-150, con 41 incisioni . . . . 2 —

Fonologia italiana, di L. STOPPATO, pag. VIII-102. . . . 1 50

Fonologia latina, del Prof. S. CONSOLI, pag. 208 . . . . 1 50

Foreste — *vedi* Ingegneria legale — Selvicoltura.

Formaggio — *vedi* Caseificio — Latte, burro e cacio.

Formulario scolastico di matematica elementare (aritmetica, algebra, geometria, trigonometria), di M. A. ROSSOTTI, di pag. XVI-192 . . . . 1 50

Fotocalchi — *vedi* Arti grafiche — Chimica fotografica — Fotografia industriale — Processi fotomeccanici.

Fotocollografia — *vedi* Processi fotomeccanici.

Fotocromatografia (La), del Dott. L. SASSI, pag. XXI-138, con 19 incisioni . . . . 2 —

Fotografia industriale (La), fotocalchi economici per la riproduzione di disegni, piani, carte, musica, negative fotografiche, ecc., del Dott. LUIGI GIOPPI, pag. VIII-208, con 12 incisioni e 5 tavole fuori testo. 2 50

Fotografia ortocromatica, del Dott. C. BONACINI, pagine XVI-277, con incisioni e 5 tavole 3 50

Fotografia pei dilettanti. (Come dipinge il sole), di G. MUFFONE, 5ª edizione rifatta ed ampliata, pag. XX-383, con 99 incisioni e 11 tavole. . . . . 3 —

Fotogrammetria, Fototopografia praticata in Italia e applizione della fotogrammetria all'idrografia, dell'Ing. P. PAGANINI. pag. XVI-288, con 56 figure e 4 tavole. . . . 3 50

Fotolitografia — *vedi* Arti grafiche — Processi fotomecc.

Fotosmaltografia (La), applicata alla decorazione industriale delle ceramiche e dei vetri, di A. MONTAGNA, pag. VIII-200, con 16 incisioni nel testo . . . . 2 —

Fototipografia — *vedi* Arti grafiche — Processi fotomecc.

Fragole *vedi* Frutta minori.

Francia — *vedi* Storia della Francia.

Francobolli — *vedi* Dizionario filatelico.

Fraseologia francese-italiana, di E. BAROSCHI SORESINI, pag. VIII-262 . . . . 2 50

Fraseologia italiana-tedesca — *vedi* Conversazione — Dottrina popolare.

…astenia — *vedi* Ortofrenia.

L. c.

Frumento (Il), (come si coltiva o si dovrebbe coltivare in Italia) di E. AZIMONTI, 2ª edizione completamente rifatta del Manuale “ Frumento e mais „ di G. CANTONI, di pagine XVI-276 . . . . 2 50

Frutta minori. Fragole, poponi, ribes, uva spina e lamponi, del Prof. A. PUCCI, pag. VIII-193, con 96 incisioni . . 2 50

Frutta fermentate — *vedi* Distillazione

Frutticoltura, del Prof. Dott. D. TAMARO, 3ª edizione, di pag. XVIII-219, con 81 incisioni . . . . 2 —

Frutti artificiali — *vedi* Pomologia artificiale.

Fulmini e parafulmini, del Dott. Prof. CANESTRINI, pag. VIII-166, con 6 incisioni . . . . 2 —

Funghi mangerecci e funghi velenosi, del Dott. F. CAVARA, di pag. XVI-192, con 43 tavole e 11 incisioni . . 4 50

Funzioni analitiche (Teoria delle), di G. VIVANTI, pagine VIII-432 (volume doppio) . . . . 3 —

Funzioni ellittiche, del Prof. E. PASCAL, pag. 240 . . . 1 50

Fuochista — *vedi* Macchinista e fuochista.

Fuochi artificiali — *vedi* — Esplodenti — Pirotecnia

Gallinacei — *vedi* Animali da cortile — Colombi — Pollicoltura.

Galvanizzazione, pulitura e verniciatura dei metalli e galvanoplastica in generale. Manuale pratico per l'industriale e l'operaio riguardante la nichelatura, ramatura, ottonatura, doratura, argentatura, stagnatura, zincatura, acciaiatura, antimoniatura, cobaltatura, ossidatura, galvanoplastica in rame, argento, oro, ecc., in tutte le varie applicaz. pratiche, di F. WERTH, di p. XVI-324, con 153 inc. 3 50

Galvanoplastica ed altre applicazione dell'elettrolisi. Galvanostegia, Elettrometallurgia, Affinatura dei metalli, Preparazione dell'alluminio, Sbianchimento della carta e delle stoffe, Risanamento delle acque, Concia elettrica delle pelli, ecc., del Prof. R. FERRINI, 3ª edizione, completamente rifatta, pag. XII-417, con 45 incisioni . . . . . 4 —

Galvanostegia, dell' Ing. I. GHERSI. Nichelatura, argentatura, doratura, ramatura, metallizzazione, ecc. pag. XII-324, con 4 incisioni 3 50

Gastronomia (Terminologia gastronomica italiana e francese) di E. BORGORELLO, con 300 Menus. (In lavoro).

Gaz illuminante (Industria del), di V. CALZAVARA, pag. XXXII-672, con 375 incisioni e 216 tabelle 7 50

— *vedi* Incandescenza a gaz.

Gelsicoltura, del Prof. D. TAMARO, pag. XVI-175 e 22 inc. 2 —

Geografia, di G. GROVE, traduzione del Prof. G. GALLETTI, 2ª edizione riveduta, pag. XII-160, con 26 incisioni . . 1 50

L. c.

Geografia classica, di H. F. TOZER, traduzione e note del Prof. I. GENTILE, 5ª edizione, pag. IV-168 . . . . . 1 50

Geografia commerciale economica. *Europa, Asia, Oceania, Africa, América,* di P. LANZONI, pag. VIII-344. . . . 3 —

Geografia fisica, di A. GEIKIE, traduzione di A. STOPPANI, 3ª edizione, pag. IV-132, con 20 incisioni 1 50

Geologia, di A. GEIKIE, traduzione di A. STOPPANI, quarta edizione, riveduta sull'ultima edizione inglese da G. MERCALLI, pag. XII-176, con 47 incisioni 1 50

Geometria analitica dello spazio, del Prof. F. ASCHIERI, pag. VI-196, con 11 incisioni. 1 50

Geometria analitica del piano, del Prof. F. ASCHIERI, di pag. VI-194, con 12 incisioni 1 50

Geometria descrittiva, del Prof. ASCHIERI, pag. VI-222, con 108 incisioni, 2ª edizione rifatta. 1 50

Geometria elementare — *vedi* Esercizi di Geometria pura — Problemi di Geometria elementare.

Geometria e trigonometria della sfera, del Prof. C. ALASIA, pag. VIII-208, con 34 incisioni 1 50

Geometria metrica e trigonometria, del Prof. S. PINCHERLE, 5ª edizione, pag. IV-158, con 47 incisioni. . . 1 50
— *vedi anche* Esercizi di Trigonometria.

Geometria pratica, dell'Ing. Prof. G. EREDE, 3ª edizione riveduta ed aumentata, pag. XII-258, con 134 incis. . . 2 —

Geometria projettiva del piano e della stella, del Prof. F. ASCHIERI, 2ª edizione, pag. VI-228, con 86 incisioni. . 1 50

Geometria projettiva dello spazio, del Prof. F. ASCHIERI, 2ª edizione rifatta, pag. VI-264, con 16 incisioni . . . 1 50

Geometria pura elementare, del Prof. S. PINCHERLE, 5ª edizione, con l'aggiunta delle figure sferiche, pag. VIII-176, con 121 incisioni 1 50

Giardino (Il) **infantile,** di P. CONTI, pag. IV-213, 27 tav. 3 —

Ginnastica (Storia della), di F. VALLETTI, pag. VIII-181 . 1 50

Ginnastica femminile, di F. VALLETTI, pag. VI-112, 67 ill. 2 —

Ginnastica maschile (Manuale di), per cura di J. GELLI, pag. VIII-108, con 216 incisioni . . . . 2 —
- *vedi anche* Giuochi ginnastici.

Gioielleria, oreficeria, oro, argento e platino, di E. BOSELLI, pag. 336, con 125 incisioni. . . . . 4 —
— *vedi anche* Metalli preziosi — Pietre preziose.

L. c.

Giuochi ginnastici per la gioventù delle Scuole e del popolo, raccolti e descritti. di F. GABRIELLI, pag. XX-218, con 24 tavole illustrative 2 50

Giustizia amministrativa (Man. di), di G. VITTA. (In lav.).

Glottologia, del Prof. G. DE GREGORIO, pag. XXXII-318 . 3 —

Gnomonica ossia **l'arte di costruire orologi solari,** lezioni popolari di B. M. LA LETA, pag. VIII-160, con 19 figure. 2 —

Gomma elastica — *vedi* Imitazioni.

Grafologia, di C. LOMBROSO, pag. V-245 e 470 fac-simili. 3 —

Grammatica albanese con le poesie rare di Variboda, del Prof. V. LIBRANDI, pag. XVI-200 . . . . 3 —

Grammatica Araba — *vedi* Arabo parlato.

Grammatica araldica - *vedi* Araldica — Vocabolario araldico.

Grammatica ed esercizi pratici della lingua danese-norvegiana con un supplemento contenente le principali espressioni tecnico-nautiche ad uso degli ufficiali di marina che frequentano i mari del nord e gli stretti del Baltico, di G. FRISONI, pag. XX-488. . . . . 4 50

Grammatica ed esercizi pratici della lingua ebraica, del Prof. I. LEVI fu ISACCO, pag. 192 . . . . 1 50

Grammatica francese, del Prof. G. PRAT, seconda edizione riveduta, pag. XII-299 . . . . 1 50

Grammatica e dizionario della lingua dei Galla (oromonica), del Prof. E. VITERBO:

Vol. I. Galla-Italiano, pag. VIII-152 . . . . 2 50

Vol. II. Italiano-Galla, pag. LXIV-106 . . . . . . 2 50

Grammatica gotica — *vedi* Lingua gotica.

Grammatica greca. (Nozioni elementari di lingua greca), del Prof. INAMA. 2ª edizione, pag. XVI-208 . . . . . 1 50

Grammatica della lingua greca moderna, del Prof. R. LOVERA, pag. VI-154 . . . . 1 50

Grammatica inglese, del Prof. L. PAVIA, pag. XII-260 . 1 50

Grammatica italiana, del Prof. T. CONCARI, 2ª edizione riveduta, pag. XVI-230 . . . . 1 50

Grammatica latina, del Prof. L. VALMAGGI, seconda edizione, p[illegible]I-256 . . . . 1 50

Grammati[illegible]ila lingua [illegible]lese, di M. MORGANA, di pagine VIII-124 . . . . 3 —

Grammatica ed esercizi pr[illegible] della lingua portoghese-brasiliana, del Prof. G. FRISONI, pag. XII-267 . . . . 3 —

Grammatica e vocabolario della lingua rumena, del Prof. R. LOVERA, pag. VIII-200. . . . . 1 50

L. c.

Grammatica russa, del Prof. VOINOVICH, pag. X-272 . . 3 —
Grammatica sanscrita — *vedi* Sanscrito.
Grammatica della lingua slovena. Esercizi e vocabolario del Prof. BRUNO GUYON, pag. XVI-314 . . . . 3 —
Grammatica spagnuola, del Prof. PAVIA, 2ª edizione, di pagine XVIII-272 . . . . 1 50
Grammatica della lingua svedese, del Prof. E. PÀROLI, pagine XV-293 . . . . 3 —
Grammatica tedesca, del Prof. L. PAVIA, 2ª edizione, di pagine XVIII-272 . . . . 1 50
Grammatica Tigré — *vedi* Tigrè italiano.
Grammatica turca osmanli, con paradigmi, crestomazia, e glossario, di L. BONELLI, pag. VIII-200 e 5 tavole . . 3 —
Grandine — *vedi* Assicurazioni.
Granturco — *vedi* Frumento e mais — Industria dei molini.
Gravitazione. Spiegazione elementare delle principali perturbazioni nel sistema solare, di Sir G. B. AIRY, traduzione di F. PORRO, con 50 incisioni, pag. XXII-176 . . 1 50
Grecia antica — *vedi* Archeologia (Arte greca) — Mitologia greca — Monete greche — Storia antica.
Gruppi di trasformazione (Teoria dei), di E. PASCAL. (In lavoro).
Guttaperca — *vedi* Imitazioni.
Humus (L'), **la fertilità e l'igiene dei terreni culturali,** del Prof. A. CASALI, pag. XVI-210 . . . . 2 —
Idraulica, di T. PERDONI, di pag. XXVIII-392, con 301 figure e 3 tavole 6 50
Idrografia — *vedi* Fotogrammetria.
Idroterapia, di G. GIBELLI, pag. IV-238, con 30 incis. . . 2 —
— *vedi anche* Acque minerali e termali del Regno d'Italia.
Igiene della Bocca e dei Denti, nozioni elementari di Odontologia, del Prof. Dott. L. COULLIAUX, di pagine XVI-330, con 23 incisioni 2 50
Igiene del lavoro, di TRAMBUSTI A. e SANARELLI, pagine VIII-262, con 70 incisioni 2 50
Igiene della pelle, di A. BELLINI, pag. XVI-240, 7 incis. . 2 —
Igiene privata e medicina popolare ad uso delle famiglie, di C. BOCK, 2ª edizione italiana curata dal Dott. GIOV. GALLI, pag. XVI-272 . . . . 2 50
Igiene rurale, di A. CARRAROLI, pagine X-470 . . . . 3 —
Igiene scolastica, di A. REPOSSI, 2ª ediz., pag. IV-246. . 2 —
Igiene veterinaria, del Dott. U. BARPI, pag. VIII-228 . . 2 —

L. c.

Igiene della vista sotto il rispetto scolastico, del Dott. A. LOMONACO, pag. XII-272. . . . . 2 50

Igiene della vita pubblica e privata, del Dott. G. FARALLI, di pag. XII-250 . . . . 2 50

Igroscopi, igrometri, umidità atmosferica, del Prof. P. CANTONI, pag. XII-142, con 24 incisioni e 7 tabelle . . 1 50

Illuminazione — *vedi* Acetilene — Gaz. illum. — Incandescenza.

Illuminazione elettrica (Impianti di), Manuale pratico dell'Ing. E. PIAZZOLI, 5ª ediz. interamente rifatta, (9-10 migliaio) seguita da un'appendice contenente la legislazione Italiana relativa agli impianti elettrici, di pag. 606, con 264 incisioni, 90 tabelle e 2 tavole 6 50

Imbalsamatore — *vedi* Naturalisia preparatore — Naturalista viaggiatore — Zoologia.

Imenotteri, Neurotteri, Pseudoneurotteri, Ortotteri e Rincoti italiani, del Dott. E. GRIFFINI (Entomologia IV), pag. XVI-687, con 243 incisioni 4 50

Imitazione di Cristo (Della), Libri quattro di GIO. GERSENIO, volgarizzamento di CESARE GUASTI, con proemio e note di G. M. ZAMPINI, pag. LVI-396 . . . . . . 3 50

Imitazioni e succedanei dell'ing. I. GHERSI. (In lavoro).

Immunità e resistenza alle malattie, di A. GALLI VALERIO, pag. VIII-218. . . . . 1 50

Impiego ipodermico e la dosatura dei rimedi, Manuale di terapeutica del Dott. G. MALACRIDA, pag. 305 . . . 3 —

Imposte dirette (Riscossione delle), dell'Avv. E. BRUNI, di pag. VIII-158 . . . . 1 50

Incandescenza a gaz, (Fabbricazione delle reticelle) di L. CASTELLANI, pag. X-140, con 33 incisioni. . . . . . 2 —

Inchiostri — *vedi* Ricettario industriale — Vernici ecc.

Incisioni — *vedi* Amatore d'oggetti d'arte e di curiosità.

Indovinelli — *vedi* Enimmistica.

Industrie (Piccole). Scuole e musei industriali - Industrie agricole e rurali - Industrie manifatturiere ed artistiche, dell'Ing. I. GHERSI, 2ª edizione completamente rifatta del Manuale delle *Piccole Industrie* del Prof. A. ERRERA, pag. XII-372. 3 50

Infermiere — *vedi* Assistenza degli infermi — Soccorsi d'urgenza — Tisici e sanatorii.

Infanzia — *vedi* Terapia delle malattie dell' — Giardino infantile — Nutrizione — Ortofrenia — Sordomuto.

Infezione — *vedi* Disinfezione — Medicatura antisettica.

Infortunii sul lavoro — *vedi* Legge sugli.

L. c.

Infortunii della montagna (Gli). Manuale pratico degli Alpinisti, delle guide e dei portatori, del Dott. O. BERNHARD, traduzione con aggiunte del Dott. R. CURTI, di pag. XVIII-60, con 65 tav. e 175 figure dimostrative . . 3 50

Infortuni sul lavoro, (Mezzi tecnici per prevenirli) di E. MAGRINI. (In lavoro).

— *vedi anche* Leggi per gli.

Ingegnere agronomo — *vedi* Agronomia — Prontuario dell'agric.

Ingegnere civile. Manuale dell'ingegnere civile e industriale, del Prof. G. COLOMBO, 18ª edizione modificata e aumentata, (46°, 47° e 48° migliaia), con 212 fig., pag. XIV-416. 5 50

Il medesimo tradotto in francese da P. MARCILLAC . 5 50

Ingegnere navale. Prontuario di A. CIGNONI, pag. XXXII-292, con 36 figure. Legato in pelle 5 50

Ingegneria legale per tecnici e giuristi (Manuale di), dell'Avv. A. LION. Commento ed illustrazione con la più recente giurisprudenza: Responsabilità - Perizia - Servitù - Piani regolatori e di ampliamento - Legge di sanità - Regolamenti d'igiene ed edilizii - Espropriazione - Miniere - Foreste - Catasto - Privativa industriale - Acque - Strade - Ferrovie - Tramvay - Bonifiche - Telefoni - Appalti - Riparazioni - Cimiteri - Derivazioni di acque pubbliche - Monumenti d'arte e d'antichità, ecc., pag. VIII-552 . . . . . 5 50

Inghilterra — *vedi* Storia d'Inghilerra.

Insetti nocivi, del Prof. F. FRANCESCHINI, pag. VIII-264, con 96 incisioni . . . . 2 —

Insetti utili, del Prof. F. FRANCESCHINI, di pag. XII-160, con 43 incisioni e 1 tavola . . . . 2 —

Interesse e sconto, del Prof. E. GAGLIARDI, 2ª edizione rifatta e aumentata, pagine VIII-198 . . . . 2 —

Inumazioni — *vedi* Morte vera.

Ipnotismo — *vedi* Magnetismo — Spiritismo — Telepatia.

Ipoteche (Man. per le), di A. RABBENO, pag. XVI-247 . . . 1 50

Ittiologia italiana, del Dott. A. GRIFFINI, con molte incisioni. (In lavoro).

— *vedi anche* Piscicoltura — Ostricoltura.

Lacche — *vedi* Vernici ecc.

Latte, burro e cacio. Chimica analitica applicata al caseificio, del Prof. SARTORI, pag. X-162, con 24 incisioni . 2 —

Lavori femminili — *vedi* Abiti per signora — Biancheria. — Macchine da cucire. — Monogrammi. — Trine al fusello.

Lavori pubblici — *vedi* Leggi sui lavori pubblici.

L. c.

Lavori in terra (Manuale di), dell'Ing. B. LEONI, pag. XI-305, con 38 incisioni . . . . 3 —

Lawn-Tennis, di V. BADDELEY, prima traduzione italiana con note e aggiunte del trad., pag. XXX-206, con 13 illustr. 2 50

Legge (La nuova) **comunale e provinciale,** annotata da E. MAZZOCCOLO, 4ª edizione, interamente rifatta con l'aggiunta del regolamento e di 2 indici, pag. XII-820 . . . 7 50

Legge sui lavori pubblici e regolamenti, di L. FRANCHI, pag. IV-110-CXLVIII 1 50

Legge sull'ordinamento giudiziario, dell'Avv. L. FRANCHI, pag. IV-92-CXXVI 1 50

Legge sulla proprietà letteraria, di L. FRANCHI (In lav.).

Leggi e convenzioni sui diritti d'autore — *vedi* Codici e leggi usuali d'Italia, vol. III.

Leggi per gl'Infortunii sul lavoro, dell'Avv. A. SALVATORE, pag. 312 . . . . 3 —

Leggi e convenzioni sulle privative industriali, disegni, modelli di fabbrica, marchi di fabbrica e di commercio, di L. FRANCHI. (In lavoro).

Leggi sulla sanità e sicurezza pubblica, di L. FRANCHI, pag. IV-108-XCII 1 50

Leggi sulle tasse di Registro e Bollo, con appendice, del Prof. L. FRANCHI, pag. IV-124-CII 1 50

Leggi usuali d'Italia — *vedi* Codici e leggi.

Leghe metalliche ed amalgame, alluminio, nichelio, metalli preziosi e imitazione, bronzo, ottone, monete e medaglie, saldature, dell'Ing. I. GHERSI, p. XVI-431, con 15 inc. 4 —

Legislazione Mortuaria — *vedi* Morte.

Legislazione sanitaria italiana, (La nuova) di E. NOSEDA. di pag. VIII-570 . . . . 5 —

Legislazione rurale, secondo il programma governativo per gli Istituti Tecnici, dell'Avv. E. BRUNI, pag. XI-423 . . 3 —

Legnami — *vedi* Cubatura dei legnami — Falegname.

Legno artificiale — *vedi* Imitazioni.

Lepidotteri italiani, del Dott. A. GRIFFINI (Entomol. II), pag. XIII-248, con 149 incisioni. 1 50

Letteratura albanese (Manuale di), del Prof. A. STRATICÒ, pag. XXIV-280 . . . . 3 —

Letteratura americana, di G. STRAFFORELLO. pag. 158 . 1 50

Letteratura araba, del Prof. I. PIZZI. (In lavoro).

Letteratura assira, del Mott. B. TELONI. (In lavoro).

Letteratura catalana, del Prof. RESTORI. (In lavoro).

Letteratura danese — *vedi* Letteratura norvegiana

Letteratura drammatica, di C. LEVI, pag. XII-339 . . . 3 —

L. c.

Letteratura ebraica, di A. REVEL, 2 vol., pag. 364 . . 3 —
Letteratura egiziana, di L. BRIGIUTI. (In lavoro).
Letteratura francese, del Prof. E. MARCILLAC, traduz. di A. PAGANINI, 3ª edizione, pag. VIII-198 . . . . . 1 50
Letteratura greca, di V. INAMA, 13ª ediz. riveduta (dal 51° al 55° migliaio) pag. VIII-236 e una tavola. . . . 1 50
Letteratura indiana. A. DE GUBERNATIS, pag. VIII-159 . 1 50
Letteratura inglese, di E. SOLAZZI, 2ª edizione, di pagine VIII-194 . . . . 1 50
Letteratura italiana, del Prof. C. FENINI, dalle origini al 1748, 5ª edizione completamente rifatta dal Prof. V. FERRARI, pag. XVI-291 . . . . 1 50
Letteratura italiana moderna, (1748-1870). Aggiunti 2 quadri sinottici della letteratura contemporanea (1870-1901) del Prof. V. FERRARI, pag. 290 . . . . 1 50
Letteratura italiana moderna e contemporanea 1748-1901, del Prof. V. FERRARI, pag. VIII-406 . . . . . 3 —
Letteratura latina — *vedi* Letteratura romana
Letteratura norvegiana, di S. CONSOLI, pag. XVI-272. . 1 50
Letteratura persiana, del Prof. I. PIZZI, pag. X-208 . . 1 50
Letteratura provenzale, di A. RESTORI, pag. X-220 . . 1 50
Letteratura romana, del Prof. F. RAMORINO, 5ª edizione riveduta (dal 17ª al 22ª migliaio), pag. VIII-344. . . . 1 50
Letteratura spagnuola e portoghese, del Prof. L. CAPPELLETTI, 2ª edizione rif. da E. GORRA. (In lavoro).
Letteratura tedesca, del Prof. O. LANGE, 3ª edizione rifatta dal Prof. MINUTTI, pag. XVI-188 . . . . 1 50
Letteratura ungherese, di ZIGANY ARPÀD, pag. XII-295. 1 50
Letterature slave, del Prof. D. CIÀMPOLI, 2 volumi:
I. Bulgari, Serbo-Croati, Yugo-Russi, pag. IV-144. . . 1 50
II. Russi, Polacchi, Boemi, pag. IV-142 . . . . 1 50
Lexicon Abbreviaturarum quae in lapidibus, codicibus et chartis praesertim Medii-Aevi occurrunt — *vedi* Dizionario di abbreviature.
Limoni *vedi* Agrumi.
Lingua araba — *vedi* Arabo parlato — Dizionario eritreo — Grammatica Galla — Lingue dell'Africa — Tigrè.
Lingua gotica, grammatica, esercizi, testi, vocabolario comparato con ispecial riguardo al tedesco, inglese, latino e greco, del Prof. S. FRIEDMANN, pag. XVI-333 . . . . 3 —
Lingua greca — *vedi* Esercizi — Filologia — Florilegio — Grammatica — Letteratura — Morfologia — Dialetti — Verbi.

L. c.

Lingue dell'Africa, di R. CUST, versione italiana del Prof. A. DE GUBERNATIS, di pag. IV-110 . . . . 1 50

Lingua latina *vedi* Dizionario di abbreviature latine — Epigrafia — Esercizi — Filologia classica — Fonologia — Grammatica — Letteratura romana — Metrica — Verbi.

Lingue germaniche — *vedi* Grammatica danese-norvegiana inglese, olandese, tedesca, svedese.

Lingua Turca Osmanli — *vedi* Grammatica.

Lingue neo-latine, del Dott. E. GORRA, pag. 147. . . . 1 50

Lingue straniere (Studio delle), di C. MARCEL, ossia l'arte di pensare in una lingua straniera, traduzione del Prof. DAMIANI, di pag. XVI-136 . . . . 1 50

Linoleum — *vedi* Imitazioni.

Liquorista, di A. ROSSI, con 1270 ricette pratiche. Materiale, Materie prime, Manipolazioni, Tinture, Essenze naturali ed artificiali, Fabbricazione dei liquori per macerazione, digestione, distillazione, con essenze, tinture, ecc., Liquori speciali, Vini aromatizzati, pag. XXXII-560, con 19 incisioni nel testo . . . . 5 —

Litografia, di C. DOYEN, di pag. VIII-261, con 8 tavole e 40 figure di attrezzi, ecc., occorrenti al litografo . . . 4 —

Liuto — *vedi* Chitarra — Mandolinista — Strum. ad arco.

Logaritmi (Tavole di), con 6 decimali, di O. MÜLLER, 6ª ediz., aumentata delle tavole dei logaritmi d'addizione e sottrazione per cura di M. RAINA, di pagine XXXVI-191. (11, 12, 13° migliaio) 1 50

Logica, di W. STANLEY JEVONS, traduz. del Prof. C. CANTONI, 5ª ediz. di pag. VIII-166, con 15 incisioni. . . . 1 50

Logica matematica, del Prof. C. BURALI-FORTI, p. VI-158. 1 50

Logismografia, di C. CHIESA, 3ª ediz., pag. XIV-172 . . 1 50

Logogrifi — *vedi* Enimmistica.

Lotta — *vedi* Pugilato.

Luce e colori, del Prof. G. BELLOTTI, pag. X-157, con 24 incisioni e 1 tavola 1 50

Luce e suono, di E. JONES, traduzione di U. FORNARI, di pag. VIII-336, con 121 incisioni. . . . . 3 —

Macchine a vapore, (Manuale del costruttore di), di H. HAEDER. Edizione italiana compilata sulla 5ª edizione tedesca, con notevoli aggiunte dell'Ing. E. WEBBER, pag. XVI-452, con 1444 incisioni e 244 tabelle, legato in bulgaro rosso . 7 —

Macchine agricole, del Conte A. CENCELLI-PERTI, di pag. VIII-216, con 68 incisioni . . . . 2 —

L. c.

Macchine per cucire e ricamare, dell'Ing. ALFREDO GALASSINI, pag. VII-230, con 100 incisioni 2 50

Macchinista e fuochista, del Prof. G. GAUTERO, 8ª ediz. con Appendice sulle Locomobili e le Locomotive dell'Ing. Prof. LORIA, e col Regolamento sulle caldaie a vapore, pag. XX-194, con 34 incisioni . . . . 2 —

Macchinista navale (Manuale del), di M. LIGNAROLO, 2ª ed. rifatta, pag. XXIV-602, con 344 incisioni 7 50

Macinazione — *vedi* Industrie dei molini — Panificazione.

Magnetismo ed elettricità. Principi e applicazioni esposti elementarmente, del Prof. F. GRASSI. 3ª ediz. completamente rifatta del manuale di POLONI e GRASSI, di pagine XVI-508, con 280 figure 6 tavole fuori testo . . . 5 50

Magnetismo ed ipnotismo, Prof. G. BELFIORE, p. VIII-378 . 3 50

Maiale (Il). Razze, metodi di riproduzione, di allevamento, ingrassamento, commercio, salumeria, patologia suina e terapeutica, tecnica operatoria, tossicologia, dizionario suino-tecnico, del Prof. E. MARCHI, 2ª ediz., pag. XX-736, con 190 incisioni e una Carta 6 50

Maioliche e porcellane (L'amatore di), di L. DE MAURI, illustrato da splendide *incisione in nero*, da *12 superbe tavole a colori* e da *3000 marche*. - Contiene: Tecnica della fabbricazione - Sguardo generale sulla storia delle Ceramiche dai primi tempi fino ai giorni nostri - Cenni storici ed artistici su tutte le fabbriche - Raccolte di 3000 marche corredate ognuna di notizie relative, e coordinate ai Cenni Storici in modo che le ricerche riescano di *esito immediato* - Dizionario di termini Artistici aventi relazione coll'Arte Ceramica e di oggetti Ceramici speciali, coi prezzi correnti. Bibliografia ceramica, indici vari, pag. XII-650 . . . . . 12 50

Mais (Il) o granoturco, o formentone, o granone, o melgone, o melica, o melicotto, o carlone, o polenta, ecc. Norme per una buona coltivazione, di E. AZIMONTI, 2ª edizione rifatta dal Manuale " Frumento e Mais „ di E. CANTONI, di pag. XII-196 con 61 incisioni nel testo 2 50

Malattie crittogamiche delle piante erbacee coltivate, del Dott. R. WOLF, traduzione con note ed aggiunte del Dott. P. BACCARINI, pag. X-268, con 50 incisioni . . . . . . 2 —

Malattie ed alterazione dei vini, del Prof. S. CETTOLINI, di pag. XI-138, con 13 incisioni. . . . . 2 —

Malattie della vite — *vedi* Filossera — Malattie crittogamiche.

Mammiferi — *vedi* Zoologia.

Mandarini — *vedi* Agrumi.

Malattie del sangue. Manuale d'Ematologia del Dott. E. REBUSCHINI, pag. VIII-432 . . . . 3 50

Mandato commerciale, di E. VIDARI, pag. VI-160. . . . 1 50

L. c.

Mandolinista (Manuale del), di A. PISANI, pag. XX-140, con 13 figure, 3 tavole e 39 esempi. . . . . 2 —

Manicomio — *vedi* Assistenza pazzi — Psichiatria.

Manzoni Alessandro. Cenni biografici, di L. BELTRAMI, di pag. 109, con 9 autografi e 68 incisioni. 1 50

Marche di Fabbrica — *vedi* Amatore oggetti d'arte — Leggi sulle proprietà — Majoliche.

Mare (Il). V. BELLIO, pag. IV-140, con 6 tav. lit. a colori. 1 50

Marine (Le) **da guerra del mondo al 1897,** di L. D'ADDA, pag. XVI-320, con 77 illustrazioni 4 50

Marino (Manuale del) **militare e mercantile,** del Contr'ammiraglio DE AMEZAGA, con 18 xilograflie, 2a edizione, con appendice di BUCCI DI SANTAFIORA . . . . . . 5 —

Marmista (Manuale del), di A. RICCI, 2a edizione, pag. XII-154, con 47 incisioni . . . . 2 —

Marmo — *vedi* Imitazioni.

Massaggio, del Dott. R. MAJNONI, p. XII-179, con 51 inc.. 2 —

Mastici — *vedi* Ricettario industriale — Vernici, ecc.

Matematiche superiori (Repertorio di). Definizioni, formole, teoremi, cenni bibliografici, del Prof. E. PASCAL.

Vol. I. *Analisi*, pag. XVI-642 . . . . 6 —

Vol. II. *Geometria*, e indice gen. per i 2 vol. pag. 950 9 50

Materia medica moderna (Man. di), G. MALACRIDA, p. XI-761 7 50

Materiali artificiali — *v* Ricettario indust. — Imitaz. e succedanei.

Meccanica, del Prof. R. STAWELL BALL, traduzione del Prof. J. BENETTI, 4a edizione, pag. XVI-214, con 89 inc.. 1 50

Meccanica (La) **del macchinista di bordo,** per gli Ufficiali macchinisti della R. Marina, i macchinisti delle Compagnie di navigazione, i Costruttori e i Periti meccanici, gli Allievi degli Istituti Tecnici e Nautici e delle Scuole Industriali e Professionali, di E. GIORLI, con 92 fig. (In lavoro).

Meccanico (Il), ad uso dei macchinisti, capi tecnici, elettricisti, disegnatori, assistenti, capi operai, conduttori di caldaie a vapore, alunni di Scuole industriali, di E. GIORLI, 3a edizione ampliata, pag. VII-370, con 205 incisioni . . 3 —

Meccanismi (500), scelti fra i più importanti e recenti riferentisi alla dinamica, idraulica, idrostatica, pneumatica, macchine a vapore, molini, torchi, orologerie, ecc., di H. T. BROWN, trad. d. Ing. F. CERRUTI, 3a edizione italiana, pag. VI-176, con 500 incisioni 2 50

Medaglie — *vedi* Leghe metalliche — Monete greche — Monete romane — Numismatica — Vocabolarietto dei numismatici.

Medicatura antisettica, del Dott. A. ZAMBLER, con prefazione del Prof. E. TRICONI, pag. XVI-124, con 6 incis. . 1 50

L. c.

Medicina operativa — *vedi* Chirurgia.

Medico pratico, (Il) di C. MUZIO. 3ª edizione del Nuovo memoriale pei medici pratici, di pag. XVI-492 . . . . 5 —

Memoria (L'arte della) — *vedi* Arte.

Mercedi — *vedi* Paga giornaliera.

Merciologia, ad uso delle scuole e degli agenti di commercio, di O. LUXARDO, pag. XII-452. . . . . 4 —

Meridiane — *vedi* Gnomonica.

Metalli preziosi (oro, argento, platino, estrazione, fusione, assaggi, usi), di G. GORINI, 2ª ed., p. II-196, con 9 inc. . 2 —

Metallizzazione — *v.* Galvanizz.— Galvanoplastica — Galvanostegia.

Metallocromia. Colorazione e decorazione chimica ed elettrica dei metalli, bronzatura, ossidazione, preservazione e pulitura, dell'Ing. I. GHERSI, pag. VIII-192. . . . . 2 —

Metallurgia — *vedi* Coltivazione delle miniere — Fonditore — Leghe metalliche — Siderurgia — Tempera e cementazione.

Meteorologia generale, del Dott. L. DE MARCHI, pag. VI-156, con 8 tavole colorate. 1 50

vedi anche — Climatologia — Igroscopi.

Metrica dei greci e dei romani, di L. MÜLLER, 2ª edizione italiana confrontata colla 2ª tedesca ed annotata dal Dott. GIUSEPPE CLERICO, pag. XVI-186. . . . . 1 50

Metrica italiana — *vedi* Ritmica e metrica italiana.

Metrologia Universale ed il **Codice Metrico Internazionale,** coll'indice alfabetico di tutti i pesi misure, monete, ecc., dell'Ing. A. TACCHINI, pag. XX-482 . . . . 6 50

Mezzeria (Manuale pratico della) e dei vari sistemi della colonia parziaria in Italia, d. Prof. A. RABBENO, p. VIII-196 1 50

Micologia *vedi* Funghi mangerecci — Malattie crittogamiche — Tartufi e funghi.

Microbiologia. Perchè e come dobbiamo difenderci dai microbi. Malattie infettive, Disinfezioni, Profilassi, del Dott. L. PIZZINI, pag. VIII-142 . . . . 2 —

Microscopia — *vedi* Anatomia microscopica — Animali parassiti — Bacologia — Batteriologia — Prostitologia — Tecnica prostitologica.

Microscopio (Il), Guida elementare alle osservazioni di Microscopia, del Prof. CAMILLO ACQUA, p. XII-226, 81 inc. 1 50

Mineralogia generale, del Prof. L. BOMBICCI, 2ª ediz. riveduta, di pag. XVI-190, con 183 inc. e 3 tavole . . . 1 50

Mineralogia descrittiva, del Prof. L. BOMBICCI, 2ª edizione, di pag. IV-300, con 119 incisioni. . . . . 3 —

Miniere (Coltivazione delle), di S. BERTOLIO, 2ª ediz. rifatta del Man. “*Arte Min.*„ di ZOPPETTI, p. VIII-284 . 2 50

Misurazione delle botti — *vedi* Enologia.

L. c.

Misure — *vedi* Codice del Perito Misuratore — Metrologia — Monete — Strumenti metrici.

Mitilicoltura — *vedi* Ostricoltura — Piscicoltura.

Mitologia (Dizionario di), di F. RAMORINO. (In lavoro).

Mitologia comparata, del Prof. A. DE GUBERNATIS, 2ª edizione, di pag. VIII-150. (Esaurito).

Mitotogia greca, di A. PORESTI:
Volume I. *Divinità*, di pag. VIII-264 . . . . 1 50
Volume II. *Eroi*, di pag. 188 . . . . 1 50

Mitologie orientali, di D. BASSI:
Vol. I. *Mitologia babilonese-assira*, pag. XVI-219 . . 1 50
Vol. II. *Mitologia egiziana e fenicia*. (In lavoro).

Mnemotecnia — *vedi* Arte della memoria.

Mobili artistici — *vedi* Amatore d'oggetti d'arte.

Moda — *vedi* Abiti — Biancheria — Fiori artificiali — Trine.

Modellatore meccanico, falegname ed ebanista, del Prof. G. MINA, pag. XVII-428, con 293 incisioni e 1 tavola . 5 50

Molini (L'Industria dei) **e la macinazione del frumento,** di C. SIBER-MILLOT, di pag. XX-259, con 103 incisioni nel testo e 3 tavole . . . . 5 —

Momenti resistenti e pesi di travi metalliche composte. Prontuario ad uso degli Ingegneri, Architetti e costruttori, con 10 figure ed una tabella per la chiodatura, dell'Ing. E. SCHENCK, di pag. XI-188 . . . . 3 50

Monete greche, di S. AMBROSOLI, di pag. XIV-286, con 200 fotoincisioni e 2 carte geografiche. . . . . 3 —

Monete (Prontuario delle), **pesi e misure inglesi,** ragguagliate a quelle del sistema decimale, dell'Ing. GHERSI, di pag. XII-196, con 47 tabelle di conti fatti e 40 facsimili delle monete in corso 3 50

Monete romane. Manuale elementare compil. da F. GNECCHI, 2ª edizione, riveduta corretta ed ampliata, di pag. XXVII-370, con 25 tavole e 90 figure nel testo . . . . 3 —

Monogrammi, del Prof. A. SEVERI, 73 tavole divise in tre serie, le prime due di 462 in due cifre e la terza in 116 in tre cifre 3 50

Montatore (Il) **di macchine.** Opera arricchita da oltre 250 esempi pratici e problemi risolti, di S. DINARO, di pagine XII-„68 . . . . 4 —

Morfologia generale — *vedi* Embriologia.

Morfologia greca, del Prof. V. BETTEI, pag. XX-376 . . 3 —

Morfologia italiana, del Prof. E. GORRA, pag. VI-142 . . 1 50

Morte (La) **vera e la morte apparente,** con appendice " *La*

L. c.

legislazione mortuaria „ di F. DELL'ACQUA, p. VIII-136 . 2 —

Mosti (Densità dei), **dei vini e degli spiriti ed i problemi che ne dipendono,** ad uso degli enochimici, degli enotecnici e dei distillatori, di E. CILLIS, di pag. XVI-230, con 11 figure e 46 tavole . . . . 2 —

Musei — *vedi* Amatore oggetti d'arte e curiosità — Amatore maioliche e porcellane — Armi antiche — Pittura — Scoltura.

Musei industriali — *vedi* Industrie Piccole.

Mutuo soccorso — *vedi* Società mutuo soccorso.

Napoleone I°, di L. CAPPELLETTI, 23 fotoinc., p. XX-272 . 2 50

Naturalista preparatore (Il), del Dott. R. GESTRO, 3ª edizione riveduta ed aumentata del *Manuale dell'Imbalsamatore*, di pag. XVI-168, con 42 incisioni . . . . . . 2 —

Naturalista viaggiatore, del Prof. A. ISSEL e R. GESTRO (Zoologia), di pag. VIII-144, con 38 incisioni . . . . . 2 —

Nautica stimata o Navigazione piana di F. TAMI. (In lav.).

Neurotteri — *vedi* Imenotteri.

Nichelatura — *vedi* Galvanostegia.

Notaio (Manuale del), aggiunte le Tasse di registro, di bollo ed ipotecarie, norme e moduli pel Debito pubblico, di A. GARETTI, 4ª ediz. riveduta e ampliata, pag. VIII-380 . . 3 50

Numeri — *vedi* Teoria dei numeri.

Numismatica, del Dott. S. AMBROSOLI, 2ª edizione accresciuta, di pag. XV-250, con 120 fotoincisioni e 4 tavole . 1 50

Nuotatore (Manuale del), del Prof. P. ABBO, di pag. XII-148, con 97 incisioni 2 50

Nutrizione del bambino. Allattam. naturale ed artificiale, del Dott. L. COLOMBO, pag. XX-228, con 12 incisioni. . 2 50

Occultismo — *vedi* Magnet. e ipnotismo — Spiritismo — Telepatia.

Oculistica — *vedi* Igiene della vista — Ottica.

Odontologia — *vedi* Igiene della bocca.

Olii vegetali, animali e minerali, loro applicazioni di G. GORINI, 2ª edizione completamente rifatta dal Dott. G. FABRIS, di pag. VIII-214, con 7 incisioni . . . . 2 —

Olivo ed olio. Coltivazione dell'olivo, estrazione, purificazione e conservazione dell'olio, del Prof. A. ALOI, 4ª edizione, di pag. XVI-361, con 45 incisioni. . . . . . . 3 —

Omero, di W. GLADSTONE, traduzione di R. PALUMBO e C. FIORILLI, di pag. XII-196 . . . . 1 50

Operaio (Manuale dell'). Raccolta di cognizioni utili ed indispensabili agli operai tornitori, fabbri, calderai, fonditori di metalli, bronzisti, aggiustatori e meccanici di G. BELLUOMINI, 5ª ediz. aumentata, di pag. XVI-262 . . . 2 —

L. c.

Operazioni doganali — *vedi* Codice doganale — Trasporti e tariffe.
Oratoria — *vedi* Arte del dire — Rettorica — Stilistica.
Ordinamento degli Stati liberi d'Europa, del Dott. F. RACIOPPI, di pap. VIII-310 . . . . 3 —
Ordinamento degli Stati liberi fuori d'Europa, del Dott. F. RACIOPPI, di pag. VIII-376 . . . . 3 —
Ordinamento giudiziario — *vedi* Leggi sull'.
Oreficieria — *vedi* Gioielleria — Leghe metalliche — Metalli preziosi — Saggiatore.
Organoterapia, di E. REBUSCHINI, pag. VIII-432 . . . . . 3 50
Oriente antico — *vedi* Storia antica.
Ornatista (Manuale dell'), dell'Arch. A. MELANI. Raccolta di iniziali miniate e incise, d'inquadrature di pagina, di fregi e finalini, esistenti in opere antiche di biblioteche, musei e collezioni private. XXIV tavole in colori per miniatori, calligrafi, pittori di insegne, ricamatori, incisori, disegnatori di caratteri, ecc., I^a serie, in-8 . . . . . 4 50
Orologeria moderna, dell'Ing. GARUFFA, di pag. VIII-302, con 276 incisioni . . . . 5 —
— *vedi anche* Gnomonica.
Orologi artistici — *vedi* Amatore di oggetti d'arte.
Orologi solari — *vedi* Gnomonica.
Orticoltura del Prof. D. TAMARO, 2ª edizione rifatta, di pagine XVI-576, con 110 incisioni 4 50
Ortocromatismo — *vedi* Fotografia.
Ortofrenia (Manuale di), per l'educazione dei fanciulli frenastenici o deficienti (idioti, imbecilli, tardivi, ecc.), del Prof. P. PARISE, di pag. XII-231 . . . . 2 —
Ortotteri — *vedi* Imenotteri ecc.
Ossidazione — *vedi* Metallocromia.
Ostricoltura e mitilicoltura, del Dott. D. CARAZZI, con 13 fototipie, di pag. VIII-202 . . . . 2 50
Ottica, di E. GELCICH, pag. XVI-576, con 216 incis. e 1 tav. 6 —
Ottone — *vedi* Leghe metalliche.
Paga giornaliera (Prontuario della), **da cinquanta centesimi a lire cinque,** di C. NEGRIN, di pag. 222. . . . . 2 50
Paleoetnologia, del Prof. J. REGAZZONI, di pag. XI-252, con 10 incisioni 1 50
Paleografia, di E. M. THOMPSON, traduzione dall'inglese, con aggiunte e note del Prof. G. FUMAGALLI, 2ª edizione rifatta, di pag. XII-178, con 30 inc. e 6 tav, ... 2 —
Paleontologia (Compendio di), del Prof. P. VINASSA DE REGNY, di pag. XVI-512, con 356 figure intercalate . . 5 50

L. c.

Panificazione razionale, di POMPILIO, pag. IV-126 . . . 2 —

Parafulmini — *vedi* Elettricità — Fulmini.

Patate di gran reddito (Coltivazione delle) **e loro pratica utilità.** Fabbricazione della fecola. Fecole dell'amido di mais, di grano e di riso, di N. ADUCCI. (In lavoro).

Pazzia — *vedi* Psichiatria — Grafologia.

Pediatria — *vedi* Nutrizione del bambino — Ortopedia — Terapia malattie infanzia.

Pellagra (La), Storia, eziologia, patogenesi, profilassi, di G. ANTONINI, di pag. VIII-166 con 2 tav. . . . . 2 —

Pelle — *vedi* Igiene della.

Pelli — *vedi* Concia delle pelli.

Pensioni — *vedi* Società di mutuo soccorso.

Pepe — Prodotti agricoli.

Perito — *vedi* Codice nel perito misuratore — Ingegneria legale.

Pesci — *vedi* Ittiologia — Ostricoltura — Piscicoltura.

Pesi e misure — *vedi* Metrologia — Misure e pesi inglesi — Monete — Strumenti metrici — Tecnologia monetaria.

Peso dei metalli, ferri quadrati, rettangolari, cilindrici, a squadra, a U, a Y, a Z, a T e a doppio T, e delle lamiere e tubi di tutti i metalli, di G. BELLUOMINI, di pag. XXIV-248. . . . . 3 50

Pianeti — *vedi* Astron. — Cosmogr. — Gravit. — Spettroscopio.

Pianista (Manuale del), di L. MASTRIGLI, pag. XVI-112 . 2 —

Piante e fiori sulle finestre, sulle terrazze e nei cortili. Coltura e descrizione delle principali specie di varietà, di A. PUCCI, 2ª edizione, pag. VIII-214, con 117 incisioni . 2 50

Piante industriali, coltivazione, raccolta, preparazione, di G. GORINI, nuova edizione, di pag. II-144. . . . . . 2 —

Piante tessili (Coltivazione ed industrie delle), propriamente dette e di quelle che danno materia per legacci, lavori d'intreccio, sparteria, spazzole, scope, carta, ecc., coll'aggiunta di un dizionario delle piante ed industrie tessili, di oltre 3000 voci, del Prof. M. A. SAVORGNAN D'OSOPPO, di pag. XII,-476, con 72 incisioni. . . . . 5 —

Piccole industrie — *vedi* Industrie.

Pietre artificiali — *vedi* Imitazioni.

Pietre preziose, classificazione, valore, arte del giojelliere, di G. GORINI, 2ª edizione, di pag. 138, con 12 incisioni. 2 —

Pirotecnia moderna, di F. DI MAIO, 111 inc., p. VIII-150. 2 50

Piscicoltura (d'acqua dolce), del Dott. E. BETTONI, di pagine VIII-318, con 85 incisioni . . . . 3 —

Pittura ad olio, acquarello e miniatura (Manuale per dilettante di), paesaggio, figura e fiori, di G. RONCHETTI, pag. XVI-230, 29 incis. e 24 Tav. in zincot. e cromolit. . 3 50

Pittura italiana antica e moderna, dell'Arch. A. MELANI,

L. c.

2ª edizione completamente rifatta, di pag. XXX-430 con 23 incisioni intercalate e 187 tavole 7 50

Plastica — *vedi* Imitazioni.

Pollicoltura, del March. G. TREVISANI, 4ª edizione, di pagine XVI-216, con 82 incisioni 2 50

Polveri piriche — *vedi* Esplodenti — Pirotecnia.

Pomologia, descrizione delle migliori varietà di Albicocchi, Ciliegi, Meli, Peri, Peschi, del Dott. G. MOLON, con 86 incisioni e 12 tavole colorate, di pag. XXXII-717 . . . 8 50

Pomologia artificiale, secondo il sistema Garnier-Valletti, del Prof. M. DEL LUPO, pag. VI-132, e 34 incisioni . . 2 —

Poponi — *vedi* Frutta minori.

Porcellane — *vedi* Maioliche — Ricettario domestico.

Porco (Allevamento del) — *vedi* Maiale.

Porti di mare, (I) dell'Ing. BASTIANI FLORIO. (In lavoro).

Posologia — *vedi* Impiego ipodermico.

Posta. Manuale Postale di A. PALOMBI. Notizie storiche sulle Poste d'Italia, organizzazione, legislazione, posta militare, unione postale universale, con una appendice contenente le norme relative ad alcuni servizi accessori della posta, di pag. XXX-309 . . . . 3 —

Prato (Il), del Prof. G. CANTONI, di pag. 146, con 13 inc. 2 —

Prealpi bergamasche (Guida-itinerario alle), compresa la Valsassina ed i Passi alla Valtellina ed alla Valcamonica, colla prefazione di A. STOPPANI, e cenni geologici di A. TARAMELLI, 3ª edizione rifatta per cura della Sezione di Bergamo del C. A. I., con 15 tavole, due carte topografiche, ed una carta e profilo geologico. Un volume di pag. 290 e un vol. colle carte topografiche in busta . . 6 50

Pregiudizi — *vedi* Errori e pregiudizi.

Previdenza — *vedi* Assicuraz. — Cooperaz. — Società di M. S.

Privative industriali — *vedi* Leggi sulle — Ingegneria legale.

Problemi di Geometria elementare, dell'Ing. I. GHERSI, (Metodi facili per risolverli), con circa 200 problemi risolti, e 119 incisioni, di pag. XII-160 , ... 1 50

Procedura civile e procedura penale — *vedi* Codice.

Procedura privilegiata fiscale per la riscossione delle imposte dirette — *vedi* Esattore.

Processi fotomeccanici (I moderni). Fotocollografia, fototipografia, fotocalcografia, fotomodellatura, tricromia, del Prof. R. NAMIAS, p. VIII-316, 53 fig., 41 illustr. e 9 tav. 3 50

Prodotti agricoli del Tropico (Manuale pratico del piantatore), del Cav. A. GASLINI. (Il caffé, la canna da zuc-

L. c.

Ragioneria delle cooperative di consumo (Manuale di), del Rag. G. ROTA, di pag. XV-408 . . . . 3 —

Ragioneria industriale, del Prof. Rag. ORESTE BERGAMASCHI, di pag. VII-280 e molti moduli . . . . 3 —

Ragioniere (Prontuario del). (Manuale di calcolazioni mercantili e bancarie), di E. GAGLIARDI, pag. XII-603 . . 6 50

Ramatura — *vedi* Galvanostegia.

Rebus — *vedi* Enimmistica.

Reclami ferroviarii — *vedi* Trasporti e tariffe.

Registro e Bollo — *vedi* Leggi sulle tasse di.

Regolo calcolatore e sue applicazioni nelle operazioni topografiche, dell'Ing. G. POZZI, di pag. XV-238, con 182 incisioni e 1 tavola. . . . . , ... 2 50

Religioni e lingue dell'India inglese, di R. CUST, tradotto dal Prof. A. DE GUBERNATIS, di pag. IV-124 . . . . 1 50

Resistenza dei materiali e stabilità delle costruzioni, di P. GALLIZIA, pag. X-336, con 236 inc. e 2 tavole. . . 5 50

Responsabilità — *vedi* Ingegneria legale.

Rettili — *vedi* Zoologia.

Rettorica, ad uso delle Scuole, di F. CAPELLO, p. VI-122. 1 50

Ribes — *vedi* Frutta minori.

Ricami — *vedi* Biancheria — Macchine da cucire — Monogrammi — Piccole industrie — Ricettario domestico — Trine.

Ricchezza mobile, dell'Avv. E. BRUNI, pag. VIII-218 . . 1 50

Ricettario domestico, dell'Ing. I. GHERSI. Adornamento della casa. Arti del disegno. Giardinaggio. Conservazione di animali, frutti, ortaggi, piante. Animali domestici e nocivi. Bevande. Sostanze alimentari. Combustibili e illuminazione. Detersione e lavatura. Smacchiatura. Vestiario. Profumeria e toeletta. Igiene e medicina. Mastici e plastica. Colle e gomme. Vernici ed encaustici. Metalli. Vetrerie, di pag. 550 con 2340 consigli pratici e ricette accuratamente scelte. . 5 50

Ricettario industriale, dell'Ing. I. GHERSI. Procedimenti utili nelle arti, industrie e mestieri, caratteri; saggio e conservazione delle sostanze naturali ed artificiali d'uso comune; colori, vernici, mastici, colle, inchiostri, gomma elastica, materie tessili, carta, legno, fiammiferi, fuochi d'artificio, vetro; metalli, bronzatura, nichelatura, argentatura, doratura, galvanoplastica, incisione, tempera, leghe; filtrazione; materiali impermeabili, incombustibili, artificiali; cascami, olii, saponi, profumeria, tintoria, smacchiatura, imbianchimento; agricoltura, elettricità; 2ª edizione rifatta e

L. c.

aumentata, di pag. VII-704, con 27 inc. e 2886 ricette . . 6 50

Ricettario fotografico. Terza edizione riveduta e notevolmente ampliata di nuove formole e procedimenti, del Dott. L. SASSI, di pag. XXIV-229 . . . . 2 —

Rilievi — *vedi* Cartografia — Compens. errori — Telemetria.

Risorgimento italiano (Storia del) **1814-1870,** con l'aggiunta di un sommario degli eventi posteriori, del Prof. F. BERTOLINI, 2ª ediz., di pag. VIII-208 . . . . . . 1 50

Ristauratore dei dipinti, del Conte G. SECCO-SUARDO, 2 volumi, di pag. XVI-269, XII-362, con 47 incisioni. . . 6 —

Ritmica e metrica razionale italiana, del Prof. ROCCO MURARI, di pag. XVI-216. . . . . 1 50

Rivoluzione francese (La) (1789-1799), del Prof. Dott. GIAN PAOLO SOLERIO, di pag. IV-176. . . . . 1 50

Roma antica — *vedi* Mitologia — Monete — Topografia.

Röntgen (I raggi di) **e le loro pratiche applicazioni,** di ITALO TONTA, pag. VIII-160, con 65 incis e 14 tavole . 2 50

Rhum — *vedi* Liquorista

Saggiatore (Manuale del), di F. BUTTARI, di pag. VIII-245, con 28 incisioni 2 50

Sale (Il) **e le Saline,** di A. DE GASPARIS. (Processi industriali, usi del sale, prodotti chimici, industria manifatturiera, industria agraria, il sale nell'economia pubblica e nella legislazione), di pag. VIII-358, con 24 incisioni . 3 50

Salumiere — *vedi* Majale.

Sanatorii — *vedi* Tisici e sanatorii.

Sanità e sicurezza pubblica. — Vedi *Leggi sulla.*

Sanscrito (Avviamento allo studio del), del Prof. F. G. FUMI, 2ª edizione rifatta, di pag. XII-254 . . . . 3 —

Saponi (L'industria saponiera), con alcuni cenni sull'industria della soda e della potassa. Materia prima e fabbricazione in generale. Guida pratica dell'Ing. E. MARAZZA, di pag. VII-410, con 111 figure e molte tabelle . . . . 6 —

Sarta da donna — *vedi* Abiti — Biancheria.

Scacchi (Manuale del giuochi degli), di A. SEGHIERI, 2ª ediz. ampliato da E, ORSINI, con una appendice alla sezione delle partite giuocate e una nuova raccolta di 52 problemi di autori ital., di pag. VI-310, con 191 incis. . 3 —

Scaldamento e ventilazione degli ambienti abitati, di R. FERRINI, 2ª ediz., di pag. VIII-300, con 98 incisioni. . . 3 —

Scenografia (La). Cenni storici dall'evo classico ai nostri giorni, di G. FERRARI, di pag. XXIV-327, con 16 incisioni nel testo, 160 tavole e 5 tricromie . . . . . . 12 —

L. c.

Scherma italiana di J. GELLI, 2ª ediz., di pagine VI-251, con 108 figure 2 50

Sciarade — *vedi* Enimmistica.

Scienza delle finanze, di T. CARNEVALI, pag. IV-140 . . 1 50

Scritture d'affari (Precetti ed esempi di), per uso delle Scuole tecniche, popolari e commerciali, del Prof. D. MAFFIOLI, 2ª ediz., di pag. VIII-203 . . . . 1 50

Sconti — *vedi* Interesse e sconto.

Scoperte geografiche — *vedi* Cronologia.

Scultura italiana antica e moderna (Manuale di), dell'Arch. A. MELANI, 2ª edizione rifatta con 24 incisioni nel testo e 100 tavole, di pag. XVII-248 . . . . 5 —

Scuole industriali — *vedi* Industrie (Piccole).

Segretario comunale — *vedi* Esattore.

Selvicoltura, di A. SANTILLI, di pag. VIII-220, e 46 inc.. 2 —

Semeiotica. Breve compendio dei metodi fisici di esame degli infermi, di U. GABBI, di pag. XVI-216, con 11 inc. 2 50

Sericoltura — *vedi* Bachi da seta — Filatura — Gelsicultura — Industria della seta — Tintura della seta.

Servitù — *vedi* Ingegneria legale.

Shakespeare, di DOWDEN, trad. di A. BALZANI, p. XII-242 1 50

Seta (Industria della), del Prof. L. GABBA, 2ª ed., p. IV-208 2 —

Seta artificiale — *vedi* Imitazioni.

Sicurezza pubblica — *vedi* Leggi di sanità.

Siderurgia (Manuale di), dell'Ing. V. ZOPPETTI, pubblicato e completato per cura dell'Ing. E. GARUFFA, di pag. IV-368, con 220 incisioni 5 50

Sieroterapia, del Dott. E. REBUSCHINI, di pag. VIII-424 . 3 —

Sigle epigrafiche — *vedi* Dizionario di abbreviature.

Sismologia, del Capitano L. GATTA, di pag. VIII-175, con 16 incisioni e 1 carta 1 50

Smacchiature — *vedi* Ricettario domestico.

Smalti — *vedi* Amatore d'oggetti d'arte — Fotosmaltografia — Ricettario industr.

Soccorsi d'urgenza, del Dott. C. CALLIANO, 4ª edizione riveduta ed ampliata, di pag. XLVI-352, con 6 tav. litogr. 3 —

Socialismo, di G. BIRAGHI, di pag. XV-285. . . . . . 3 —

Società di mutuo soccorso. Norme per l'assicurazione delle pensioni e dei sussidi per malattia e per morte, del Dott. G. GARDENGHI, di pag. VI-152. . . . . 1 50

Società industriali italiane per azioni, del Dott. F. PICCINELLI, di pag. XXXVI-534. . . . . 5 50

L. c.

Sociologia generale (Elementi di), del Dott. EMILIO MORSELLI, di pag. XII-172. . . . . 1 50

Sordomuto (Il) **e la sua istruzione.** Manuale per gli allievi e le allieve delle R. Scuole normali, maestri e genitori, del Prof. F. FORNARI, di pag. VIII-232, coe 11 inc. 2 —

— *vedi anche* Ortofrenia.

Sostanze alimentari. — *vedi* Conservazione delle.

Specchi (La fabbricazione degli) **e la decorazione del vetro e cristallo,** del Professor R. NAMIAS, di pagine XII-156, con 14 incisioni . . . . 2 —

Spettrofotometria (Manuale di), di E. GALLERANI. (In lavoro).

Spettroscopio (Lo) **e le sue applicazioni,** di R. A. PROCTOR, traduzione con note ed aggiunte di F. PORRO, di pag. VI-179, con 71 incis. e una carta di spettri . . . 1 50

Spiritismo, di A. PAPPALARDO, Seconda edizione, con 9 tavole, di pag. XVI-216 . . . . 2 —

— *vedi anche* Magnetismo — Telepatia.

Spirito di vino — *vedi* Alcool — Cognac — Distillaz. — Liquorista.

Stagno (Vasellame di) — *vedi* Amatore di oggetti d'arte e di curiosità — Leghe metalliche.

Statica — *vedi* Metrologia — Strumenti metrici.

Statistica, del Prof. F. VIRGILII, 2ª ed., pag. VIII-176 . . 1 50

Stearineria (L'industria stearica). Manuale pratico dell'Ing. E. MARAZZA, di pagine XI-284, con 70 incisioni e molte tabelle . . . . 5 —

Stelle — *vedi* Astronomia — Cosmografia — Gravitazione — Spettroscopio.

Stemmi — *vedi* Araldica — Numismatica — Vocabol. araldico.

Stenografia, di G. GIORGETTI, (secondo il sistema Gabelsberger-Noe), 2ª ediz., di pag. IV-241. . . . . 3 —

Stenografia (Guida per lo studio della) sistema Gabelsberger-Noe, compilata in 35 lezioni da A. NICOLETTI, 3ª ed. riveduta, di pag. VIII-160. . . . . 1 50

Stenografia. Esercizi graduali di lettura e di scrittura stenografica (sistema Gabelsberger-Noe), con 3 novelle del Prof. A. NICOLETTI, 2ª ediz., di pag. VIII-160 . . . . 1 50

— *vedi anche* Dizionario stenografico.

Stenografo pratico (Lo) di L. CRISTOFOLI, di pag. XII-131 1 50

Stereometria applicata allo sviluppo dei solidi e alla loro costruzione in carta, del Prof. A. RIVELLI, di pag. 90, con 92 incisioni e 41 tavole. . . . . 2 —

L. c.

Tartufi (I) **ed i funghi,** loro natura, storia, coltura, conservazione e cucinatnra, di FOLCO BRUNI, di pag. VIII-184 2 —

Tasse di registro, bollo, ecc. — *vedi* Codice di bollo — Esattore — Imposte — Leggi Tasse Reg. e Bollo — Notaio — Ricch. mob.

Tassidermista — *vedi* Imbalsamatare — Naturalista viaggiatore.

Tè — *vedi* Prodotti agricoli.

Teatro — *vedi* Letteratura drammatica — Codice del teatro.

Tecnica microscopica — *vedi* Anatomia microscopica.

Tavole d'alligazione per l'oro e per l'argento con numerosi es. pratici per il loro uso, F. BUTTARI, p. XII-220. 2 50

Tavole logaritmiche — *vedi* Logaritmi.

Tavole schematiche della Divina Commedia di Dante Alighieri, di L. POLACCO, seguite da sei tavole topogr. in cromolit. disegn. dal Maestro G. AGNELLI, pag. X-152 . 3 —

Tecnica protistologica, del Prof. L. MAGGI, pag. XVI-318 3 —

Tecnologia — *vedi* Dizionario tecnico.

Tecnologia meccanica — *vedi* Modellatore meccanico.

Tecnologia e terminologia monetaria, di G. SACCHETTI, di pag. XVI-191 . . . . 2 —

Telefono, di D. V. PICCOLI, di p. IV-120, con 38 incis., L. 2. (Esaurito, è in lav. la 2ª ediz. complet. rifatta da G. MOTTA).

Telegrafia, del Prof. R. FERRINI, 2ª edizione corretta ed accresciuta, di pag. VIII-315, con 104 incisioni . . . . 2 —

Telegrafia senza fili. (In lavoro).

Telemetria, misura delle distanze in guerra, del Cap. G. BERTELLI, di pag. XIII-145, con 12 zincotipie . . . . 2 —

Telepatia (Trasmissione del pensiero), di A. PAPPALARDO, di pag. XVI-329 . . . . 2 50

— *vedi anche* Magnetismo — Ipnotismo — Spiritismo.

Tempera e cementazione, dell'Ingegner FADDA, di pagine VIII-108, con 20 incisioni. . . . . 2 —

Teoria dei numeri (Primi elementi della), per il Prof. U. SCARPIS, di pag. VIII-152 . . . . 1 50

Teoria delle ombre, con un cenno sul Chiaroscuro e sul colore dei corpi, del Prof. E. BONCI, di pag. VIII-164, con 36 tavole e 62 figure . . . . 2 —

Terapia delle malattie dell'infanzia, del Dott. G. CATTANEO, di pag. XII-506 . . . . 4 —

Termodinamica, Prof. G. CATTANEO, pag. X-196, 4 fig. . 1 50

Terremoti — *vedi* Sismologia — Vulcanismo.

Terreni — *vedi* Chimica agraria — Concimi — Humus.

Tessitore (Manuale del), del Prof. P. PINCHETTI, 2ª ediz. riveduta, di pag. XVI-312, con illustrazioni 3 50

L. c.

Tessuti di lana e di cotone (Analisi e fabbricazione dei), di O. GIUDICI. (In lavoro).

Testamenti (Manuali dei), per cura del Dott. G. SERINA, di pag. VI-238 . . . . 2 50

Tigrè-Italiano (Manuale), con due dizionarietti italiano-tigrè e tigrè-italiano ed una cartina dimostrativa degli idiomi parlati in Eritrea, del Cap. M. CAMPERIO, di pag. 180 . 2 50

Tintore (Manuale del), di R. LEPETIT, 3ª edizione, di pagine X-279, con 14 incisioni. . . . . 4 —

Tintura della seta, studio chimico tecnico, di T. PASCAL, di pag. XVI-432 . . . . 5 —

Tipografia (Vol. I). Guida per chi stampa e fa stampare. - Compositori, Correttori, Revisori, Autori ed Editori, di S. LANDI, di pag. 280 . . . . 2 50

Tipografia (Vol. II). Lezioni di composizione ad uso degli allievi e di quanti fanno stampare, di S. LANDI, di p. VIII-271, corredato di figure e di modelli. 2 50

— *vedi anche* Vocabolario tipografico.

Tisici e i Sanatorii (La cura razionale dei), del Dott. A. ZUBIANI, prefaz. del Prof. B. SILVA, p. XLI-240, 4 incis. 2 —

Titoli di rendita — *vedi* Debito pubblico — Valori pubblici.

Topografia e rilievi — *vedi* Cartografia — Catasto — Celerimensura — Compensazione errori — Curve — Disegno topografico — Estimo terreni — Estimo rurale — Fotogrammetria — Geometria pratica — Prospettiva — Regolo calcolatore — Telemetria — Triangolazioni.

Topografia di Roma antica, di L. BORSARI, di pag. VIII-486, con 7 tavole 4 50

Tornitore meccanico (Guida pratica del), ovvero sistema unico per calcoli in generale sulla costruzione di viti e ruote dentate, arricchita di oltre 100 problemi risolti, di S. DINARO, 2ª edizione, di pag. XII-175 . . . . 2 —

Traduttore tedesco (Il), compendio delle principali difficoltà grammaticali della Lingua Tedesca. del Prof. R. MINUTTI, di pag. XVI-224. . . . . 1 50

Trasporti, tariffe, reclami ferroviari ed operazioni doganali. Manuale pratico ad uso dei commercianti e privati, colle norme per l'interpretazione delle tariffe vigenti, 3ª edizione rifatta. di pagine XVI-208 . . . . 2 —

Travi metallici composti — Vedi *Momenti resistenti*.

Triangolazioni topografiche e triangolazioni catastali, dell'Ing. O. JACOANGELI. Modo di fondarle sulla rete geodetica, di rilevarle e calcolarle, di pag. XIV-340, con 32

L. c

incisioni, 4 quadri degli elementi geodetici, 32 modelli pei calcoli trigonometrici e tavole ausiliarie 7 50

Trigonometria — *vedi* Celerimensura — Esercizi Geometria metrica — Geometria metrica — Logaritmi.

Trigonometria della sfera — *vedi* Geometria e trigonom. della.

Trine (Le) **al fusello in Italia.** Lavorazione, discussione, confronti, cenni bibliografici, analisi, divisione, istruzioni tecnico-pratiche per eseguirle, con oltre 200 incisioni, di GIACINTA ROMANELLI-MARONE. (In lavoro).

Tubercolosi — *vedi* Tisici.

Uccelli canori (I nostri migliori); loro caratteri e costumi. Modo di abituarli e conservarli in schiavitù. Cura delle loro infermità. Maniera per ottenere la riproduzione del Canarino, di L. UNTERSTEINER, di pag. XII-175 . . . 2 —

Ufficiale (Manuale per l') del Regio Esercito italiano, di U. MORINI, di pag. XX-388 . . . . 3 50

Unità assolute. Definizione, Dimensioni, Rappresentazione. Problemi dell'Ing. G. BERTOLINI, pag. X-124. . . . . 2 50

Usciere — *vedi* Conciliatore.

Uva spina — *vedi* Frutta minori.

Uve da tavola. Varietà, coltivazione e commercio, del Dott. D. TAMARO, 3ª edizione, di pag. XVI-278, con tavole colorate, 7 fototipie e 57 incisioni . . . . 4 —

Valli lombarde — *vedi* Dizionario alpino — Prealpi Bergamasche.

Valori pubblici (Manuale per l'apprezzamento dei), e per le operazioni di Borsa, del D. F. PICCINELLI, 2ª edizione rifatta e accresciuta, di pag. XXIV-902 . . . . 7 50

Valutazioni — *vedi* Prontuario del ragioniere.

Vasellame antico — *vedi* Amatore di oggetti d'arte e curiosità.

Veleni ed avvelenamenti, del Dott. C. FERRARIS, di pag. XVI-208, con 20 incisioni. 2 50

Velocipedi — *vedi* Ciclista.

Ventagli artistici — *vedi* Amatore di oggetti d'arte e di curiosità.

Ventilazione — *vedi* Scaldamento.

Verbi greci anomali (I), del Prof. P. SPAGNOTTI, secondo le Grammatiche di CURTIUS e INAMA, pag. XXIV-107 . 1 50

Verbi latini di forma particolare nel perfetto e nel supino, di A. F. PAVANELLO, con indice alfabetico di dette forme, di pag. VI-215 . . . . 1 50

Vermouth — *vedi* Liquorista.

Vernici, lacche, mastici, inchiostri da stampa, ceralacche e prodotti affini (Fabbricazione delle), dell'Ing. UGO FORNARI, di pag. VIII-262 . . . . 2 —

Vetri artistici — *vedi* Amatore oggetti d'arte — Specchi — Fotosmaltografia.

Indice alfabetico per autori dei Manuali Hoepli

(I numeri indicano le pagine).